DOCUMENT RESUME

ED 344 428 FL 019 728

TITLE	Urban Ecosystems. Environment Booklet 4. Teacher's Edition =Ecosist urbanos. Libro del medio ambiente 4. Manual para El Maestro.
INSTITUTION	California State Polytechnic Univ., Pomona. National Multilingual Multicultural Materials Development Center.; California State Univ., Los Angeles. National Dissemination and Assessment Center.
SPONS AGENCY	Department of Education, Washington, DC.
PUB DATE	82
CONTRACT	G007803726
NOTE	389p.; For related documents, see FL 019 721-737.
PUB TYPE	Guides - Classroom Use - Instructional Materials (For Learner) (051) -- Guides - Classroom Use - Teaching Guides (For Teacher) (052) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	Spanish; English
EDRS PRICE	MF01/PC16 Plus Postage.
DESCRIPTORS	Bilingual Instructional Materials; *Community Development; Decision Making; *Earthquakes; *Ecology; *Environmental Education; Learning Modules; *Political Influences; Secondary Education; Skill Development; Social Studies; Thinking Skills; *Urban Areas
IDENTIFIERS	*Interest Groups

ABSTRACT

The booklet is part of a grade 10-12 social studies series produced for bilingual education. The series consists of six major thematic modules, with four to five booklets in each. The interdisciplinary modules are based on major ideas and are designed to help students understand some major human problems and make sound, responsive decisions to improve their own and others' lives in the global society. Students are taught to: (1) comprehend and analyze the issue and synthesize their understanding of it; (2) effectively interpret the topic and clarify their values; and (3) participate in activities stressing development of critical reading and expository writing skills and use and interpretation of illustrations, graphs, and charts. Each booklet is published with Spanish and English on facing pages. A "student edition" (not included here) and the "teacher's edition" are identical except for occasional marginal notes in the latter. This booklet provides an introduction to ecology and pursues the theme of the community as an ecosystem. The three case studies provide documents explaining how an earthquake affects a community's ecosystem, involve students in examining how interest groups influence community leaders in decision-making, and help students establish personal and group criteria for developing a new community while preserving the environment. A glossary and a resource list are included. (MSE)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED344428

Cabrillo Avenue

Mesa Heights Ave.

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☐ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

FL019728

Ecosistemas urbanos
Urban Ecosystems

MANUAL PARA EL MAESTRO
TEACHER'S EDITION

BEST COPY AVAILABLE

Este material fue desarrollado e impreso por medio de una aportación bajo el Acto de Educación Bilingüe, Titulo VII, enmiendado en 1965 por la Ley Pública 93.380.

El material contenido fue posible por medio de una concesión de la oficina del Departamento de Salubridad, Educación y Bienestar Público de los Estados Unidos, Concesión No. G007803726, Proyecto No. 403GH80005. El contenido es de la responsabilidad del concesionario y la oficina de Educación no asume la responsabilidad.

The project reported herein was performed pursuant to a Grant for the U.S. Office of Education, Department of Health, Education and Welfare. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the positions or policy of the U.S. Office of Education, and no official endorsement by the U.S. office of Education should be inferred.

This publication was developed and printed with funds provided by the Bilingual Education Act, Title VII, as amended by Public Law 93.380.

Printed in USA 1982

The material herein was made possible through a grant from the U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education, Grant No. G007803726, Project No. 403GH80005. The content is the responsibility of the grantee and endorsement by the Office of Education should not be inferred.

Ecosistemas urbanos
Urban Ecosystems

MANUAL PARA EL MAESTRO
TEACHER'S EDITION

FL01972

Módulo del medio ambiente

1 SISTEMAS VITALES

2 RECURSOS LIMITADOS, DESEOS ILIMITADOS

3 CONSERVACION, CONTAMINACION

4 ECOSISTEMAS URBANOS

Otros módulos en la serie NMMMDC de estudios sociales:

ORGANIZACION ECONOMICA
GEOGRAFIA FISICA Y CULTURAL
PROBLEMAS CONTEMPORANEOS DE LA JUSTICIA SOCIAL
PERSONALIDAD
CULTURA Y ORGANIZACION SOCIAL

Environment Module

1 LIFE SUPPORT SYSTEMS

2 LIMITED RESOURCES, UNLIMITED WANTS

3 CONSERVATION, POLLUTION

4 URBAN ECOSYSTEMS

Other modules in the NMMMDC Social Studies Series:

ECONOMIC ORGANIZATION
PHYSICAL AND CULTURAL GEOGRAPHY
CONTEMPORARY PROBLEMS IN SOCIAL JUSTICE
PERSONALITY
CULTURE AND SOCIAL ORGANIZATION

Ecosistemas urbanos
Urban Ecosystems

MANUAL PARA EL MAESTRO
TEACHER'S EDITION

Developed by
NATIONAL MULTILINGUAL MULTICULTURAL
MATERIALS DEVELOPMENT CENTER
Roberto L. Ortiz, Director/Developer
California State Polytechnic University, Pomona

Published and Disseminated by
NATIONAL DISSEMINATION AND ASSESSMENT CENTER
California State University, Los Angeles
5151 State University Drive, Los Angeles, California 90032

Personal y otros contribuyentes

Personal:

Roberto L. Ortiz, *Director del Proyecto*
John L. Figueroa, *Director Delegado*
Carmen Abramovitz, *Asistente de la Editora*
Carmen Almodóvar, *Editora Bilingüe*
Martha Cecilia Crouse, *Gerente de Oficina*
Valerie Edgar, *Tipógrafa*
Edward Fierro, *Coordinador de Producción*
Ronald M. Fisher, *Especialista de Evaluación y Materiales Educativos*
Ramón S. Holguín, *Coordinador de Materiales Educativos*
Jerry Lerma, *Artista en Gráficas*
Priscilla Lifton, *Mecanógrafa*
Noel McInnis, *Especialista de Materiales Educativos*
María Pineda, *Asistente Estudiantil de Producción*
Rudy Rodríguez, *Fotógrafo*
Antonio A. Tanori, *Supervisor de Tipografía*

Antiguos empleados que contribuyeron al desarrollo de este módulo: Harriet Archibald-Woodward, Laurel Bollen, Olga Bonilla-Charneski, Anne H. Cabello, Edith Cuevas, Lucy Fernández, Jessica Holl, Jeff Leyba, Vera Martínez, Vivien Martínez, Barbara Miller, Carol Newsom, Alejandro Nogales, Rocío Nuevo-Boase, María Estela Peña, Miroslava Reimers, William Rivera, Mary Beth Higman Robinson, Frank Romero, David Siegrist, Adela Williams.

Consultores:

Carol Adams, *Ilustradora*
Douglas C. Cox, *Escritor*
Jack Davidson, *Especialista en la Materia*
Jerry Davis, *Escritor*
Richard Ingalls, *Escritor*
David Jacques, *Escritor*
Anna Jarvis, *Traductora*
Laura Campos-Kearney, *Traductora*
Nathaniel Lamm, *Especialista en la Materia*
Raquel Lebredo, *Traductora*
William Lipsky, *Escritor*
Hector Márquez, *Traductor*
Richard Meyers, *Escritor*
Jeff Olson, *Escritor*
Ronald Quinn, *Escritor*
John Reynolds, *Escritor*
Sheila Serfaty, *Editora Bilingüe/Traductora*
Emilo J. Stanley, *Especialista en la Materia*
Susan F. Toman, *Editora Bilingüe*

Estudiantes que contribuyeron en la prueba tutelar de este módulo: Juan Atilano, Mary Camacho, Héctor González, Dina L. Juárez, Alberto Lares, Arleen Luna, Julia Mena, Pat Méndez, Azael Pereyra, Federico Ramírez, Reynaldo Ramírez, Carolina Rivera, Alicia Sierra, Yolanda Sierra, Gloria Valverde, Wendy Wilkie.

Staff & Other Contributors

Staff:

Roberto L. Ortiz, *Project Director*
John L. Figueroa, *Deputy Director*
Carmen Abramovitz, *Editorial Assistant*
Carmen Almodovar, *Bilingual Editor*
Martha Cecilia Crouse, *Office Manager*
Valerie Edgar, *Word Processor*
Edward Fierro, *Production Coordinator*
Ronald M. Fisher, *Evaluation and Curriculum Specialist*
Ramon S. Holguin, *Curriculum Coordinator*
Jerry Lerma, *Graphic Artist*
Priscilla Lifton, *Clerical Assistant*
Noel McInnis, *Curriculum Specialist*
Maria Pineda, *Student Production Assistant*
Rudy Rodriguez, *Photographer*
Antonio A. Tanori, *Word Processing Supervisor*

Former staff members involved in the development of this module: Harriet Archibald-Woodward, Laurel Bollen, Olga Bonilla-Charneski, Anne H. Cabello, Edith Cuevas, Lucy Fernandez, Jessica Holl, Jeff Leyba, Vera Martinez, Vivien Martinez, Barbara Miller, Carol Newsom, Alejandro Nogales, Rocio Nuevo-Boase, Maria Estela Pena, Miroslava Reimers, William Rivera, Mary Beth Higman Robinson, Frank Romero, David Siegrist, Adela Williams.

Consultants:

Carol Adams, *Illustrator*
Douglas C. Cox, *Writer*
Jack Davidson, *Content Specialist*
Jerry Davis, *Writer*
Richard Ingalls, *Writer*
David Jacques, *Writer*
Anna Jarvis, *Translator*
Laura Campos-Kearney, *Translator*
Nathaniel Lamm, *Content Specialist*
Raquel Lebredo, *Translator*
William Lipsky, *Writer*
Hector Marquez, *Translator*
Richard Meyers, *Writer*
Jeff Olson, *Writer*
Ronald Quinn, *Writer*
John Reynolds, *Writer*
Sheila Serfaty, *Bilingual Editor/Translator*
Emilo J. Stanley, *Content Specialist*
Susan F. Toman, *Bilingual Editor*

Students involved in tutorial testing for this module: Juan Atilano, Mary Camacho, Hector Gonzalez, Dina L. Juarez, Alberto Lares, Arleen Luna, Julia Mena, Pat Mendez, Azael Pereyra, Federico Ramirez, Reynaldo Ramirez, Carolina Rivera, Alicia Sierra, Yolanda Sierra, Gloria Valverde, Wendy Wilkie.

Contenido

Introducción

Objetivos

Ecología básica: Principios e implicaciones 1

¡Terremoto! 24

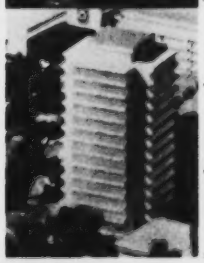
Actividades 38

Excursiones 42

Conflicto de intereses 45

Actividades 56

Excursiones 59



Construyendo una communidad 61

Actividades 69

Excursion 73

Glosario 90

Contents

Introduction

Objectives

Basic Ecology: Principles and Implications 1

Earthquake! 24

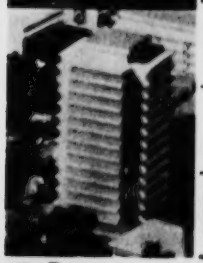
Activities 38

Excursions 42

Conflict of Interest 45

Activities 56

Excursions 59



Building a Community 61

Activities 69

Excursion 73

Glossary 90

Introducción

Introducción

El siguiente libro forma parte de una serie de cursos de estudios sociales para clases bilingües. Esta serie, apropiada para uso en los grados 10-12, fue desarrollada por el Centro Nacional de Materiales Multilingües y Multiculturales. Consiste en seis módulos temáticos principales de tres a seis libros cada uno.

La serie de estudios sociales está basada en una estructura de ideas principales que provienen de varias fuentes y que tienen el propósito de ayudar a los estudiantes a entender algunos de los grandes problemas humanos. La presentación de estos conceptos y temas está diseñada para incrementar la capacidad de cada estudiante de tomar decisiones responsables y sensatas para mejorar su propia vida y las ajenas en la sociedad global que le rodea. Estos conceptos y temas tienen su origen en tales campos de estudio como la antropología, ecología, economía, folklore, geografía, historia, ciencia política, psicología y sociología.

El programa en sí es interdisciplinario y tiene objetivos cognoscitivos y afectivos, además de incrementar la habilidad de aprender. Como primer paso, los estudiantes tienen que comprender y analizar el problema, sintetizando después el entendimiento de ello. Segundo, lo interpretan afectivamente y clarifican sus valores en cuanto al tema. Tercero, cada estudiante participa en las actividades y excursiones que son diseñadas para desarrollar la habilidad de leer críticamente, escribir claramente y usar e interpretar las ilustraciones, figuras y gráficas.

El propósito general del programa de estudios sociales del Centro es preparar a los estudiantes a ser ciudadanos responsables, para que se gradúen de la escuela secundaria con un concepto positivo de sí mismos, una actitud positiva hacia sus herencias étnicas y sus ambientes multiculturales y con la capacidad y el criterio necesarios para enfrentarse a los problemas de nuestra sociedad global.

Introducción al libro 4

Cada libro de este módulo comienza con una introducción a los principios básicos de la ecología y sus implicaciones. El tema general de este libro es la comunidad como ecosistema. El primer ensayo provee varios documentos que explican cómo un terremoto afecta al ecosistema de una comunidad. El segundo ensayo permite que el estudiante examine cómo los diferentes grupos de influencia pueden afectar las decisiones que los líderes cívicos toman para la comunidad entera. El enfoque del tercer ensayo es ayudar a los estudiantes a establecer los criterios personales y del grupo para desarrollar una nueva comunidad a la vez que conservan el medio ambiente. Los estudiantes evalúan los datos y participan en discusiones del grupo, indicando después sus preferencias en cuanto a los problemas de planear una comunidad. Aprenden a organizar sus pensamientos y a cambiar sus opiniones mientras evalúan su propio trabajo. Por medio de las actividades y excursiones al final de cada ensayo, forman conceptos cognoscitivos y afectivos sobre los requisitos para la planificación del medio ambiente.

Cada libro contiene un glosario y una lista de recursos para ayudar a los estudiantes a entender los conceptos relacionados con la educación sobre el medio ambiente.

Hay materiales que se pueden pedir por separado para el uso del profesorado en la implementación de los materiales y la evaluación del progreso de los estudiantes en alcanzar las metas y los objetivos.

Introduction

Introduction

The following booklet is part of the grades 10-12 social studies series for bilingual classes produced by the National Multilingual Multicultural Materials Development Center. This series is made up of six major thematic modules, with three to six booklets in each module.

The whole social studies series is based on a framework of major ideas introduced from a wide variety of sources in order to aid students in conceptualizing some of the major problems of humanity. The exposure to these critical concepts and issues is designed to facilitate each student's ability to make sound, responsible decisions to act on to improve his or her own life and the lives of others in the surrounding global society. These concepts and issues come from fields of study such as anthropology, ecology, economics, folklore, geography, history, political science, psychology, and sociology.

The whole program is an interdisciplinary one which aims to develop cognitive and affective aspects as well as learning skills. First, the students comprehend and analyze the issue, and then synthesize their understanding of the problem. Second, they affectively interpret the topic and clarify their values on the issue. Third, each student is presented with activities and excursions which stress the development of critical reading and writing skills, and the interpretation and use of illustrations, graphs, and charts.

The overall aim of the Center's social studies program is to prepare students to become responsible citizens, graduating from high school with a positive self-concept, a positive attitude concerning their own ethnic background and surrounding multicultural environment, and with a strong critical ability to cope with and improve our global society.

Introduction to Booklet 4

Each booklet in this module begins with an introduction to the basic principles of ecology and their implications. The overall theme of this booklet is the community as an ecosystem. The first case study provides various documents that explain how an earthquake affects the ecosystem of a community. The second case study involves the student in examining how different interest groups influence community leaders to make decisions on behalf of the entire community. The third case study focuses on helping students establish personal and group criteria for developing a new community as they preserve the environment. The students assess data and participate in group discussions, then indicate their preferences in response to the challenges of community planning decisions. They learn to organize their thoughts and to revise judgments as they evaluate their own performance. The students will cognitively and affectively conceptualize environmental planning needs through the activities and excursions at the end of each case study.

Each booklet contains a glossary and a list of resource materials to help students understand concepts related to environmental education.

Separate test instruments can be ordered for use by teaching personnel to implement the materials and evaluate student progress in achieving goals and objectives.

Objetivos

Al terminar este libro el estudiante podrá, oralmente o por escrito, en inglés o en español:

COGNOSCITIVO

Comprensión	Estimar hasta qué grado los humanos pueden cambiar sus ecosistemas.
Aplicación	Predecir el efecto de un cambio humano específico sobre un ecosistema.
Análisis	Reconocer los diferentes medios que los humanos utilizan para cambiar sus ecosistemas.
Síntesis	Generalizar sobre cómo las diferentes actitudes humanas pueden causar diferentes modificaciones en un ecosistema.

AFECTIVO

Responder	Cooperar voluntariamente en esfuerzos para resolver diferencias de opinión sobre la modificación del medio ambiente.
Valorar	Examinar detenidamente los diferentes valores que pertenecen a la modificación del medio ambiente.
Organizar	Considerar las alternativas y formar opiniones sobre valores personales en cuanto a la modificación del medio ambiente.

Objectives

At the completion of this booklet the student will be able, orally or in writing, in English or in Spanish, to:

COGNITIVE

Comprehension	Estimate the degree to which humans can change their ecosystems.
Application	Predict the effect of a given human change on an ecosystem.
Analysis	Recognize the various means through which humans change their ecosystems.
Synthesis	Generalize on how differing human views can modify an ecosystem in different ways.

AFFECTIVE

Responding	Willingly engage in efforts to resolve differences of opinion about environmental modification.
Valuing	Deliberately examine the different values involved regarding the modification of the environment.
Organization	Weigh the alternatives and form judgments on personal values concerning environmental modification.

Ecología básica: Principios e implicaciones
Basic Ecology: Principles and Implications

Redwood Empire Association

2

Puntos Principales:

1. *Cada organismo está ligado a su medio ambiente.*
2. *Cada organismo tiene ciertos requisitos para vivir en un medio ambiente. Un organismo no puede vivir en un medio ambiente inapropiado a menos que se pueda adaptar o pueda cambiar su medio ambiente, como hacen los seres humanos.*
3. *En cualquier comunidad natural o ecosistema, el alimento es el lazo básico entre un organismo y su medio ambiente.*
4. *Una relación específica entre predator y presa forma una cadena alimenticia natural en cualquier comunidad natural.*
5. *Los organismos vivientes de un medio ambiente muchas veces tienen fuentes alimenticias alternas. Estas fuentes alternas son cadenas alimenticias entrelazadas para producir una red alimenticia en cada comunidad ecológica.*
6. *Nuestras ideas sobre lo que hace que nuestras vidas valgan la pena, ha afectado mucho la estabilidad de los ecosistemas naturales y culturales.*

Notas:

Se usa esta sección titulada "Ecología básica: Principios e implicaciones" en cada uno de los cuatro libros en el Módulo del medio ambiente. Su propósito es proveer la misma información básica para el maestro(a) y los estudiantes, en caso que sólo uno de los libros del módulo se use en su clase. Si otro libro del módulo del medio ambiente ya ha sido usado en su clase, quizás le guste usar esta información básica como repaso o puede decidir no usarla.

El glosario al final del libro le puede ayudar a usted y a sus estudiantes con definiciones pertenecientes al medio ambiente. Toda la clase debe de estar familiarizada con las palabras del glosario antes de comenzar el libro sobre el medio ambiente. Dígales a los estudiantes que las palabras escritas en letras negrillas se pueden encontrar en el glosario.

ECOLOGIA BASICA: PRINCIPIOS E IMPLICACIONES

¿Qué es la ecología?

La **ecología** es el estudio de la relación entre los seres vivientes u **organismos**, y la relación de éstos con su **medio ambiente**.

El término organismo se usa para todo aquello que tiene vida o sea las plantas y los animales. Se refiere a las algas de los océanos, los cactos del desierto, las sequoias que se encuentran en los bosques del oeste de los Estados Unidos y a cualquier planta. El término organismo también se usa para todos los animales, desde la **amiba** unicelular hasta los insectos, las culebras, los peces, las ballenas o los seres humanos. Toda la vegetación de una región particular se conoce como la **flora**, y todos los animales que viven en un medio ambiente particular se conocen como la **fauna**.

La palabra medio ambiente se refiere a todas aquellas circunstancias, cosas o condiciones que se encuentran alrededor de un organismo y que lo influyen. Al hablar del medio ambiente de un organismo específico, generalmente nos referimos a dos categorías: el medio ambiente viviente y aquél no viviente. El medio ambiente viviente incluye a aquellas plantas y animales que rodean al organismo. El medio ambiente no viviente incluye la luz solar, el aire, el agua, el calor, el viento y las sustancias químicas que rodean al organismo.

Podríamos usar el medio ambiente humano como ejemplo. Nuestro medio ambiente incluye todo aquello que nos rodea, todas las plantas y animales, y tales cosas no vivientes como los rascacielos y las fábricas. Los organismos que nos rodean varían de acuerdo al lugar donde vivimos, ya sea en el desierto, en la ciudad, en un pueblo pesquero, o en una comunidad agrícola aislada. El estilo de vida que llevamos depende también, en parte, de las cosas físicas, no vivientes, así como la temperatura, la lluvia, la disponibilidad del agua y de los minerales y sustancias químicas que se

BASIC ECOLOGY: PRINCIPLES AND IMPLICATIONS

What is Ecology?

Ecology is the study of the relationship of living things, or **organisms**, to each other and to their **environment**.

The term organism refers to any living thing, which means any plant or animal. It refers to the algae in the oceans, the cactus in the desert, to the sequoias in the forests of the western United States, and any plant whatsoever. The term organism also refers to any animal, from the single cell **amoeba**, to insects, snakes, fish, whales, or to human beings. All the vegetation in a particular region is called **flora**, and all the animals in a particular environment are called **fauna**.

The term environment is defined as all those circumstances, things, or conditions that surround and influence an organism. When discussing the environment of a specific organism, we usually talk about it in reference to two categories: the living and the non-living. The living part of the environment includes those plants and animals which surround a particular organism. The non-living part of the environment includes sunlight, air, water, heat, wind, and chemicals found in the surroundings of that organism.

We can use the human environment as an example. Again, our environment is everything that surrounds us, all the plants and animals, and such non-living things as skyscrapers and factories. The organisms surrounding us will vary depending on where we live, whether we live in the desert, in the city, in a fishing village, or in an isolated farming community. The kind of life we live is also influenced, in part, by physical, non-living things, such as temperature, rainfall, the availability of water, and the chemicals and minerals in the soil. Another important consideration in

Major Points:

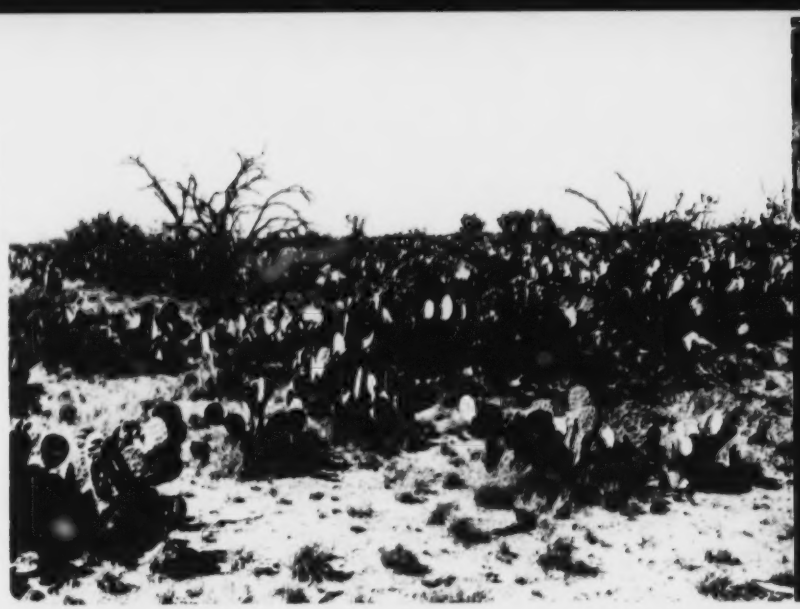
1. *Every living organism is linked to its environment.*
2. *Each living organism has certain environmental requirements. An organism cannot live in an unsuitable environment unless it can adapt or change the environment as humans do.*
3. *Food is an important basic link of an organism to its environment in any natural community or ecosystem.*
4. *A specific predator-prey relationship forms a natural food chain in any natural community.*
5. *Living organisms in an environment often have alternative sources of food. These alternative sources of food add together to produce a food web in each ecological community.*
6. *The stability of natural and cultural ecosystems is now greatly affected by our sense of what makes life worthwhile.*

Notes:

This section entitled "Basic Ecology: Principles and Implications" is used in each of the four booklets in the Environment Module. Its purpose is to provide some basic information for the teacher and students in the event that only one book of this module is used in your class. If another book of the Environment Module has already been used by your class, you may want to use this basic information for review, or you may decide not to use it.

The glossary in the back of this booklet can be helpful to you and your students for some working definitions related to environment education. Everyone in class should be familiar with the glossary words before starting the booklet on environment. Tell students that the words in boldface type are in the glossary.

Dr. Glenn R. Stewart



Los sistemas vitales se encuentran en diversos medios ambientes. Las fotos en estas dos páginas, de la izquierda a derecha, muestran el desierto, la ciudad, una flotilla de una aldea pesquera y una granja.

Sugerencia:

Divida la clase en grupos o comités para investigar las características de los recursos renovables como el aire, la tierra, el agua, la vida vegetal o animal. Analice las maneras en que los seres humanos usan cada recurso y porque lo utilizan en esas maneras. Incluya la necesidad de aumentar el uso de recursos debido al aumento de la población. Discuta las siguientes preguntas:

a. *¿Qué quiere decir renovable o reprocesado?*
b. *¿Cuánto tiempo se demora cada recurso individual en renovarse (o reprocesarse)?*
c. *¿Qué influencia tiene nuestro estilo de vida sobre la creciente necesidad de recursos renovables?*
d. *¿Qué efecto tiene la creciente demanda de comida y fibra sobre la tierra cultivable?*
e. *¿Qué efecto tiene la creciente demanda de electricidad sobre las reservas y la calidad del agua?*
f. *¿Qué efecto ha tenido la creciente demanda de transportación y más eficiente uso del tiempo sobre la calidad del aire?*
g. *¿Qué efecto ha tenido la creciente necesidad del abono y pesticidas sobre la vida vegetal?*

encuentran en la tierra. Otra consideración importante en cuanto al medio ambiente humano es la tecnología: las máquinas que usamos para poder vivir o vivir más cómodamente, las distintas formas y disponibilidad de energía, y las sustancias químicas y contaminación que introducimos en el aire, el agua y la tierra. El medio ambiente humano, entonces, es la suma total de las cosas y condiciones externas que afectan la vida humana.

La ecosfera y los sistemas vitales

Toda la vida sobre este planeta se encuentra en el aire (la atmósfera), el agua (la hidrosfera) y la tierra (la litosfera). Estos tres elementos forman lo que se llama la **ecosfera.** "Eco" proviene de la palabra griega *oikos* que significa "casa." Tal vez puedas recordar mejor el significado de ecosfera si piensas de nuestro planeta como una esfera compuesta de tres capas, las cuales hospedan a todos los organismos vivientes. La capa inferior es la tierra; la capa intermedia consiste del agua; y la capa superior consiste del aire.

Estos tres elementos necesarios constituyen nuestro **sistema vital** ya que mantienen la vida; les proveen a todos los organismos todo lo que ne-

FAO Photo

Life-support systems are found in diverse environments. The photographs on these two pages, from left to right, show the desert, the city, a fleet for a fishing village, and a farm.

the human environment is technology: the machines we use to make life possible or more comfortable, the forms and availability of energy, and the chemicals and pollution we introduce into the air, water, and soil. The human environment, then, is the sum total of the external things and conditions that affect human life.

The Ecosphere and Life-Support Systems

All life on this planet is found in the air (atmosphere), water (hydrosphere), and soil (lithospere). These three elements make up what is called the **ecosphere.** "Eco" comes from the Greek word *oikos* which means "house." It may help you to remember the meaning of ecosphere by thinking of our planet as a sphere consisting of three layers, which serves as a home for all living organisms. The bottom layer is the soil; the middle layer consists of water; and the top layer is the air.

These three vital elements are our **life-support systems** in that they support and maintain life; they provide all organisms with the things they

Suggestion:

Divide the class into groups or committees to gather information about the characteristics of resources that can be recycled or are renewable, such as air, soil, water, plant, and animal life. Analyze ways in which humans use each resource and why they choose these ways. Include the need for increased use due to population increase. Discuss the following questions:

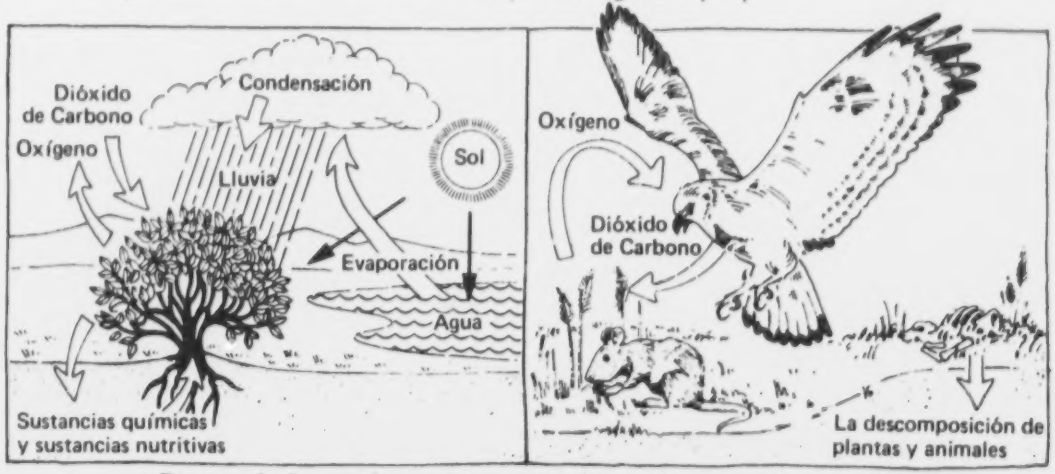
a. What does "recycle" mean?
b. How quickly does each resource renew itself through a recycling process?
c. How does our standard of living influence the increased need for renewable resources?
d. How does increased demand for food and fiber affect the soil?
e. How does increased demand for electricity affect the water supply and water quality?
f. How has the increased need for transportation and more efficient use of time affected air quality?
g. How has increased need for fertilizers and pesticides affected plant life?

4

Sugerencias:

Tenga una discusión en la clase para determinar las necesidades básicas y vitales para la vida, y hable sobre la diferencia entre lo viviente y lo no viviente. Decida qué condiciones específicas son necesarias para cualquier medio ambiente donde vivan los seres humanos. Compare las diferentes formas en que estas condiciones son proveídas en diferentes medios ambientes, citando varias condiciones que se encuentren en la vecindad o en la experiencia personal de los estudiantes.

cesitan para vivir. Ya que los elementos que forman el aire, el agua y la tierra existen sólo en cantidades limitadas, todos son **reprocesados** continuamente. Es decir, cada elemento pasa por una serie de cambios para que pueda volver a una forma utilizable. Ejemplos de este proceso de **renovación** se encuentran en la manera en que el aire y la tierra purifican el agua; la manera en que el agua, a su vez, ayuda las plantas y los animales a vivir y crecer; la manera en que las plantas les proveen oxígeno a los animales y les sirven de alimento; y la manera en que los animales les proveen dióxido de carbono a las plantas y más tarde sustancias químicas a la tierra. Así, todas las plantas y los animales se ayudan recíprocamente y son interdependientes en sus sistemas vitales. (Ve las Figuras 1 y 2.)



La **Figura 1** muestra el ciclo del carbón y el ciclo del agua. Las flechas muestran la dirección del movimiento que sostiene la vida.

La **Figura 2** muestra el ciclo vital. El ratón se alimenta de las plantas y el halcón se alimenta del ratón. A través del proceso de la descomposición, que el hongo y la bacteria causan, las plantas y los animales muertos y los excrementos de los animales proveen sustancias nutritivas para la tierra.

Dentro de la ecosfera existen unidades o sistemas más pequeños en los cuales ciertos animales y plantas dependen mutuamente uno del otro y también del medio ambiente. El nombre técnico de este sistema o unidad es **ecosistema.** Una definición más técnica de ecosistema es que es una comunidad automantenida de organismos en armonía entre sí y con el medio ambiente. Es decir que todas las plantas y los animales en este sistema

need in order to live. Because the various elements which make up the air, water, and soil exist in only limited quantities, all of them are continuously **recycled**. That is, each element goes through a series of changes so that it may return to a usable form. Examples of this recycling process are the ways in which the air and soil purify the water; the way water, in turn, helps plants and animals live and grow; the way plants provide oxygen and become a food source for animals; and the way animals provide carbon dioxide for plants, and later, chemicals for the soil. Thus, all plants and animals are interrelated and interdependent on their life-support system. (See Figures 1 and 2.)

Suggestions:

Have a class discussion to determine the basic vital needs for life and establish the differences between things living and non-living. Decide what specific conditions are necessary in any environment where humans live. Compare different ways these conditions are provided in different environments, citing various conditions found in the neighborhood or in the students' personal experience.

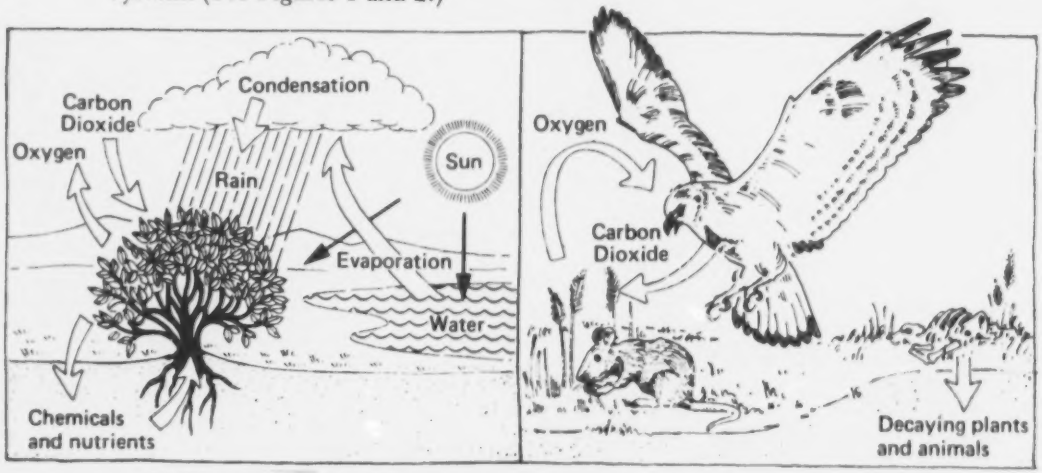


Figure 1 shows the carbon cycle and the water cycle. The arrows indicate the direction of the flow that sustains life.

Figure 2 shows the life cycle. The mouse feeds on the plants, and the hawk feeds on the mouse. Animal droppings and dead plants and animals provide the nutrients for the soil through the process of decomposition, which is caused by fungi and bacteria.

Within the ecosphere there are smaller units or systems in which particular plants and animals are mutually dependent on each other and their environment. The technical name for this unit or system is an **ecosystem**. A more technical definition of an ecosystem is that it is a self-sustaining community of organisms in balance with each other and their environment. That is to say that all the plants and animals in this system live together in such a way that each group of organisms benefits in some way

EL CAMPO DE LA ECOLOGIA

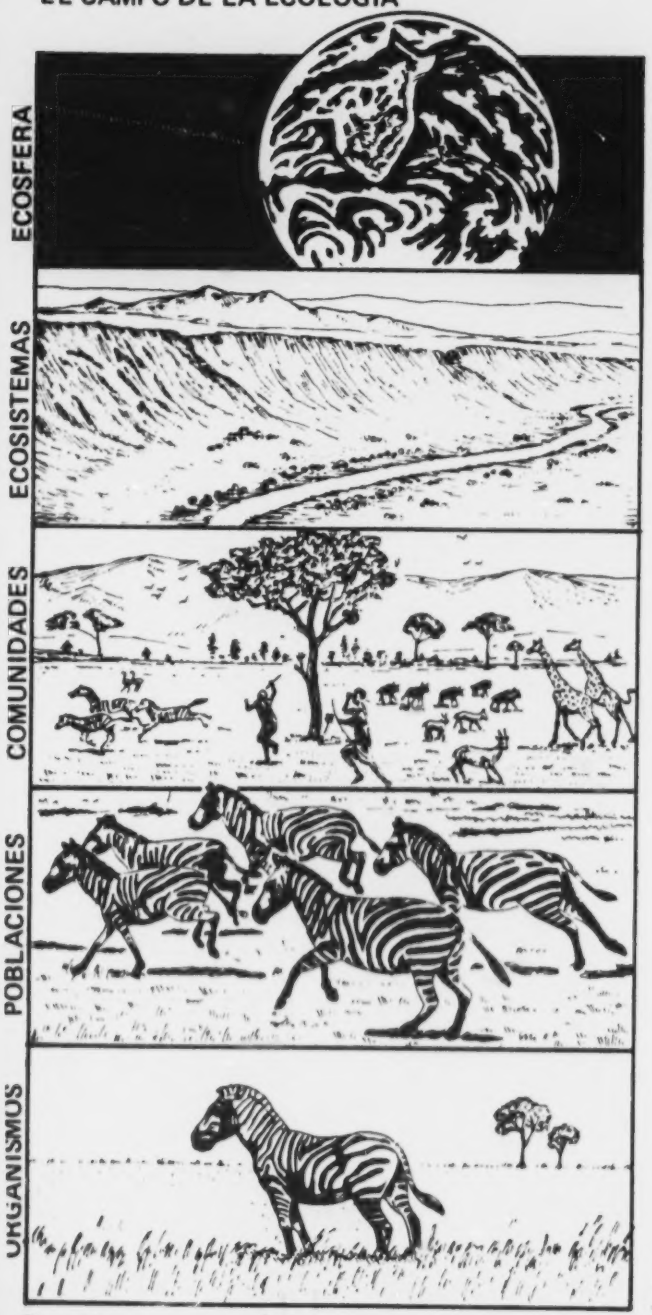
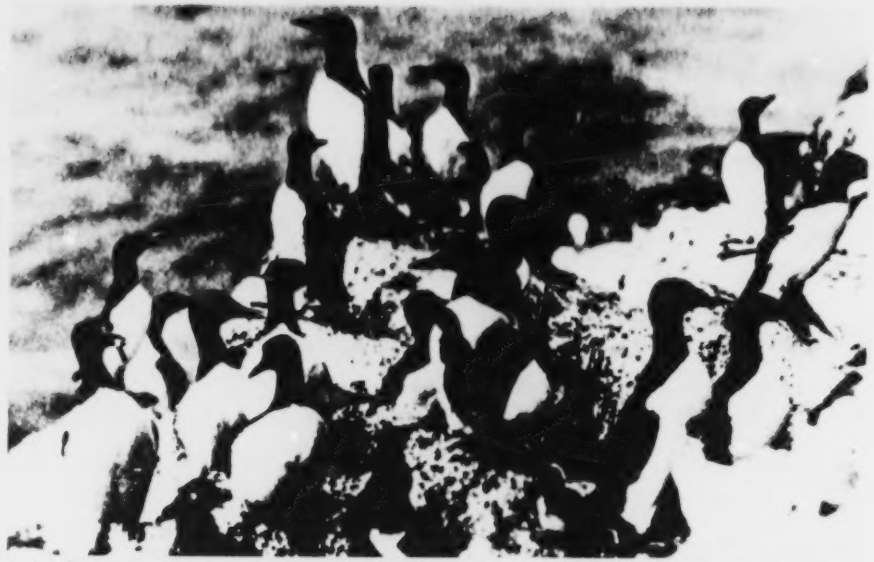


Figura 3



Oregon Historical Society

La foto a la izquierda muestra una población de aves que vive en la costa del Océano Pacífico. La foto a la derecha muestra una comunidad de varias poblaciones que vive en una región del continente africano.

viven juntos de tal manera que cada grupo de organismos beneficia de alguna manera de su interacción con otros grupos de organismos y sus medios ambientes. El nombre técnico que se le da a un grupo de organismos es **población.** Cuando varias poblaciones viven juntas en un lugar dado, forman lo que se llama una **comunidad.** Ve la Figura 3 para un ejemplo de los distintos niveles de organización dentro de un ecosistema y la ecosfera.

Un buen ejemplo de la interdependencia dentro de un ecosistema es el del árbol sequoia en su ecosistema forestal. Para poder sobrevivir, la sequoia necesita tomar de su medio ambiente aire limpio, agua, luz y minerales. El medio ambiente y todos los organismos en el ecosistema forestal de la sequoia, a su vez, dependen también de la sequoia para su supervivencia. Los árboles transforman el dióxido de carbono en oxígeno, impiden que la tierra sea arrastrada por el agua debido a las lluvias y nieve

BEST COPY AVAILABLE

The photograph on the left shows a population of birds that lives on the Pacific Coast. The photograph on the right shows a community of several populations that lives together in a region of the African continent.

by interacting with other groups of organisms and their environment. The technical name for a group of organisms is a **population**. When several populations live together in a given place, they form what is called a **community**. See Figure 3 for an illustration of the different levels of organization within an ecosystem and the ecosphere.

A good example of the interdependence within an ecosystem is the sequoia tree in its forest ecosystem. In order to survive, the sequoia requires clean air, water, sunlight, and minerals from its environment. The environment and all organisms in the sequoia's forest ecosystem, in turn, also depend on the sequoia for survival. The trees turn carbon dioxide into oxygen, prevent soil from washing away with the rain and melting

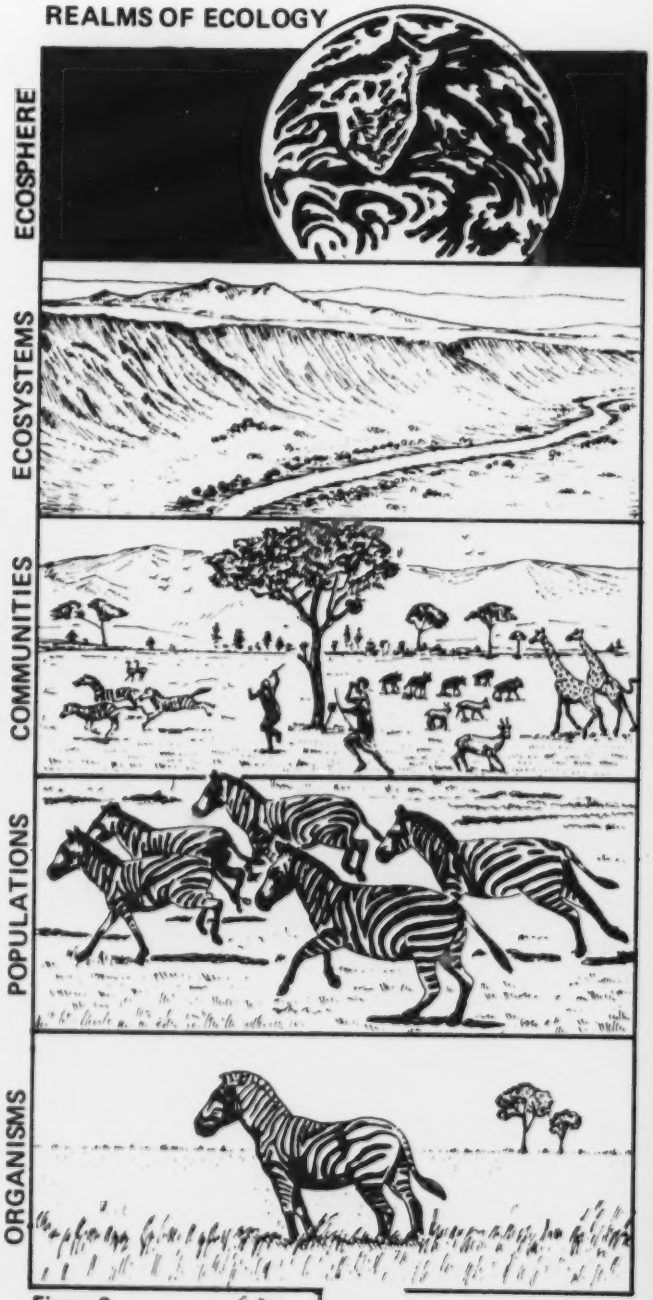
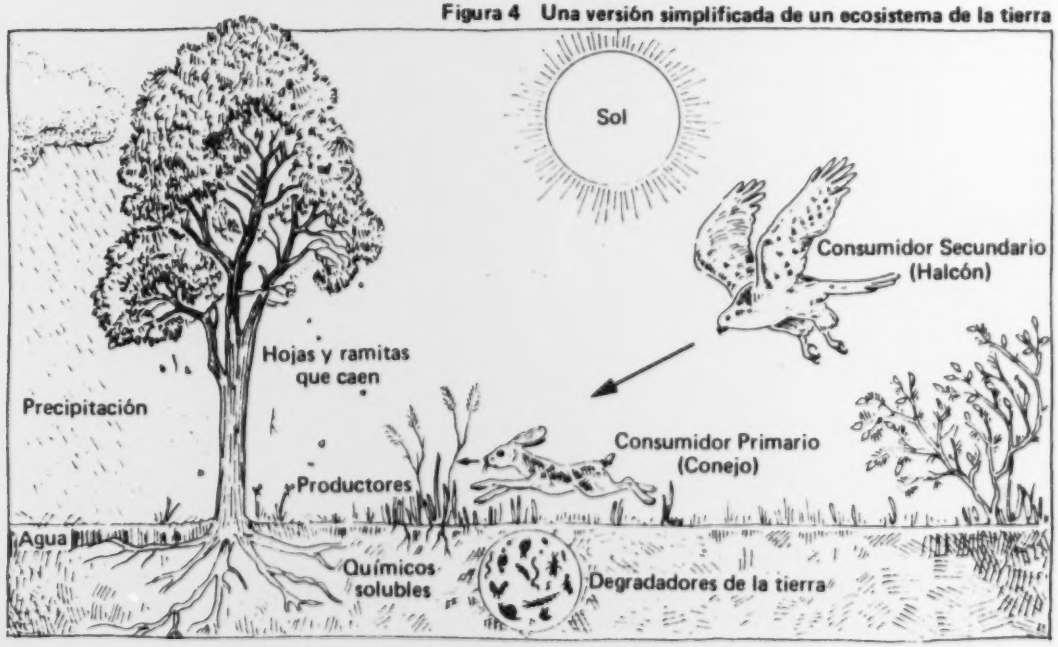


Figure 3

que se va derritiendo, dan sombra a las plantas que crecen en el bosque y les proveen comida y refugio a varios animales del bosque.

El ecosistema forestal de la sequoia es sólo uno de los tantos ecosistemas que se encuentran sobre la tierra. Otros ecosistemas terrestres grandes son los de las praderas, los desiertos y la **tundra.** Los ecosistemas acuáticos pueden incluir a los pantanos, los lagos, los ríos, los océanos y los mares. De acuerdo a lo que quiera estudiar el científico, cada uno de estos ecosistemas mayores pueden dividirse en ecosistemas más pequeños. (Ve las Figuras 4 y 5.)

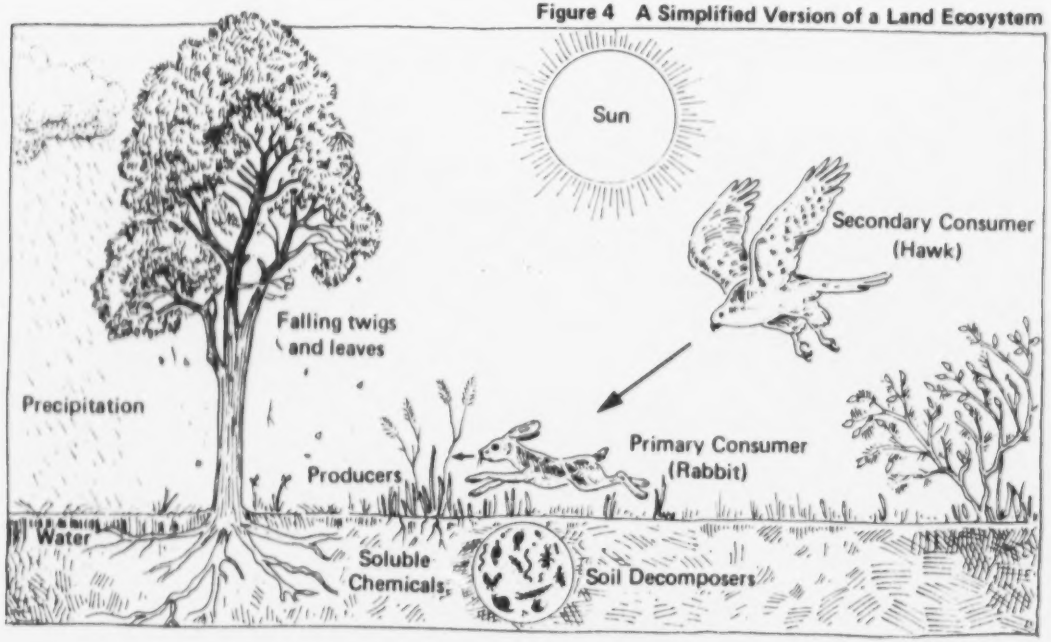
Figura 4 Una versión simplificada de un ecosistema de la tierra



snow, shade plants, which grow on the forest floor and provide food and shelter for various forest animals.

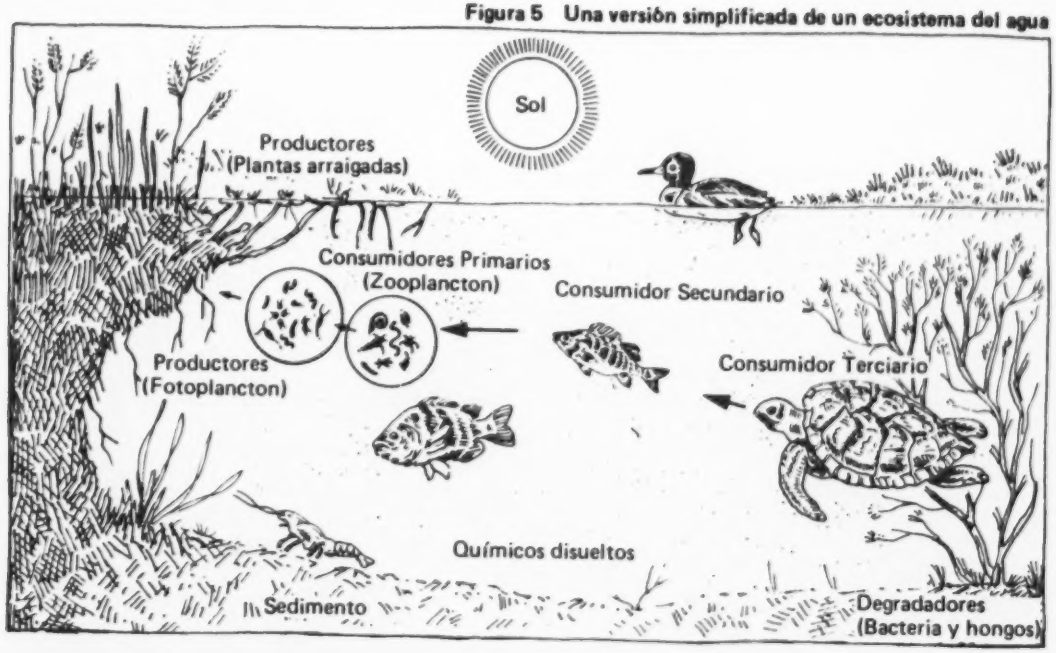
The sequoia forest ecosystem is only one of the many ecosystems on land. Other large land ecosystems include those of the grasslands, the deserts, and the **tundra**. Water ecosystems can include swamps, lakes, rivers, oceans, and seas. Each of these larger ecosystems might be broken down into smaller ecosystems, depending on what the scientist wants to study. (See Figures 4 and 5.)

Figure 4 A Simplified Version of a Land Ecosystem



7

Figura 5 Una versión simplificada de un ecosistema del agua

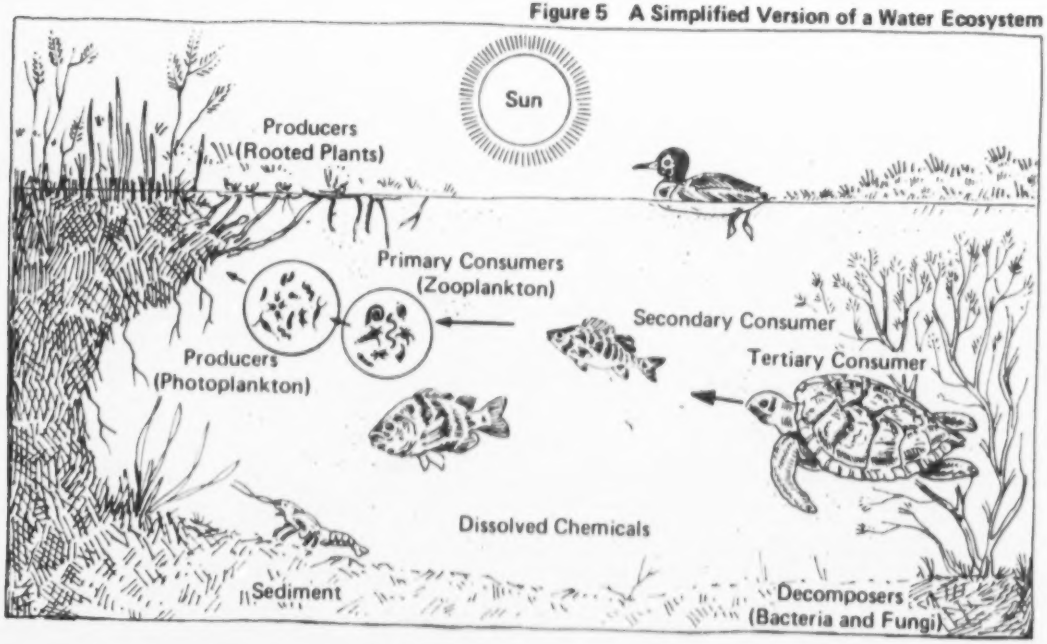


Cómo funciona un ecosistema

Para poder entender cómo funciona un ecosistema, será más fácil comenzar con algunos de los procesos y relaciones más básicos dentro de un ecosistema. Para que un organismo viva y crezca, necesita una fuente de energía o alimento. La fuente esencial de energía y vida de este planeta es el sol. El sol provee la energía que las plantas usan para producir su alimento. (Seguramente recordarás de tus clases anteriores de ciencias que la **fotosíntesis** es el proceso por el cual las plantas verdes convierten el agua, el dióxido de carbono y la energía solar en alimento y oxígeno.) Así, las plantas se convierten en la fuente de energía o fuente alimenticia de los animales, y estos animales, a su vez, son fuentes alimenticias para los animales más grandes.

Ya que las plantas son capaces de producir su propio alimento, se llaman **productores**. Aquellos organismos que no pueden producir su propio alimento se llaman **consumidores**. La energía o fuente alimenticia de los

Figure 5 A Simplified Version of a Water Ecosystem



How an Ecosystem Functions

In order to understand how an ecosystem works, it may be easier to start with some of the more basic processes and relationships within an ecosystem. For any organism to live and grow, it needs a source of energy or food. The ultimate source of energy and life on this planet is the sun. The sun supplies the energy which plants use to produce their own food. (As you will probably remember from your science classes, **photosynthesis** is the process by which green plants convert water, carbon dioxide, and the energy of the sun into food and oxygen.) Plants then become the energy or food source for animals, and these animals, in turn, become food sources for larger animals.

Because plants are able to produce their own food, they are called **producers**. Organisms which cannot produce their own food are called **consumers**. The consumer's energy or food source is other organisms. The

8

Nota:

Charles Darwin se hizo famoso por su trabajo sobre la teoría de la selección natural. Declaró que sólo el mejor dotado y adaptado, el que se adapte mejor al equilibrio de la naturaleza, puede sobrevivir. El llamó a este proceso de selección natural, "la sobrevivencia del mejor dotado y adaptado." Para explicar este concepto puede usar un ejemplo muy sencillo: Imagínese que hay dos conejos que viven en el mismo bosque. Los dos deben prepararse para el invierno; tienen que escarbar una cueva y hallar comida y guardarla en la cueva. Uno de los conejos recoge poca comida y escarba una cueva poco profunda mientras que el otro conejo recoge bastante comida y hace una cueva profunda. El primer conejo se muere en la nieve durante el invierno mientras que anda afuera buscando comida. El otro conejo se adaptó al medio ambiente y sobrevivió el invierno. La naturaleza debe equilibrarse de esta manera. Pregúnteles a los estudiantes lo que piensan podría pasar si la naturaleza no se equilibrara de esta manera.

consumidores proviene de otros organismos. El consumidor se come otros animales y plantas para sobrevivir. El **consumidor primario** es aquel animal que sólo come plantas. Otro término que se usa para denominar a este tipo de animal es **herbívoro**. Ejemplos de herbívoros son el ganado, las ovejas, los conejos y los venados. Un **consumidor secundario** es aquel animal cuya fuente alimenticia consiste de otros animales pequeños. El consumidor secundario también se conoce con el nombre de **carnívoro**, o sea un animal que se alimenta de la carne de otros animales. Algunos ejemplos de carnívoros son los halcones, los lobos, los pumas y la mayoría de los tiburones. Otro tipo de consumidor es el **omnívoro**, el cual se alimenta tanto de los animales como de las plantas. Tres ejemplos de omnívoros son los seres humanos, el opossum y los cerdos.

Un tipo especial de consumidor es el **degradador**. Ejemplos de éstos son la bacteria y los hongos. Estos organismos se alimentan de la materia muerta de las plantas y de los animales. Desempeñan la labor importante de producir la descomposición de los cuerpos muertos de los animales y de las plantas, reduciéndolos por último a sustancias químicas y sustancias nutritivas que serán acogidas por la tierra. Una vez dentro de la tierra, estas sustancias nutritivas y químicas son absorbidas de nuevo por las plantas, y el proceso o ciclo comienza de nuevo.

Se clasifican también los consumidores de las dos maneras siguientes: los **predatores** y los **parásitos**. Los predatores matan y se comen sus **presas**, mientras que los parásitos viven en o dentro de un organismo más grande y se van comiendo lentamente los tejidos del **huésped**. Todos los carnívoros mencionados anteriormente son predatores. Otros ejemplos incluyen a los gatos, los perros y las águilas. Algunos de los parásitos que se alimentan de las plantas son el gorgojo de algodón, un insecto que se alimenta de la planta del algodón, y el hongo **Ceratocystis ulmi**, el cual provoca la enfermedad conocida como "Dutch elm disease" (enfermedad del árbol olmo).

consumer eats other plants and animals in order to survive. The **primary consumer** is an animal which eats only plants. The term used for a plant eater is a **herbivore**. Examples of herbivores include cattle, sheep, rabbits, and deer. A **secondary consumer** is an animal whose food source is other smaller animals. The secondary consumer is also called a **carnivore**, or meat eater. Examples of carnivores include hawks, wolves, mountain lions, and most sharks. Another kind of consumer is the **omnivore** which eats both plants and animals. Three examples of omnivores are human beings, opossums, and pigs.

A special type of consumer is the **decomposer**. Examples of decomposers are bacteria and fungi. These organisms feed on the dead matter of plants and animals. They perform the important task of breaking down dead plant and animal bodies, reducing them finally to chemicals and nutrients which are then released into the soil. Once released into the soil, these chemicals and nutrients are absorbed once again by plants, and the process or cycle begins again.

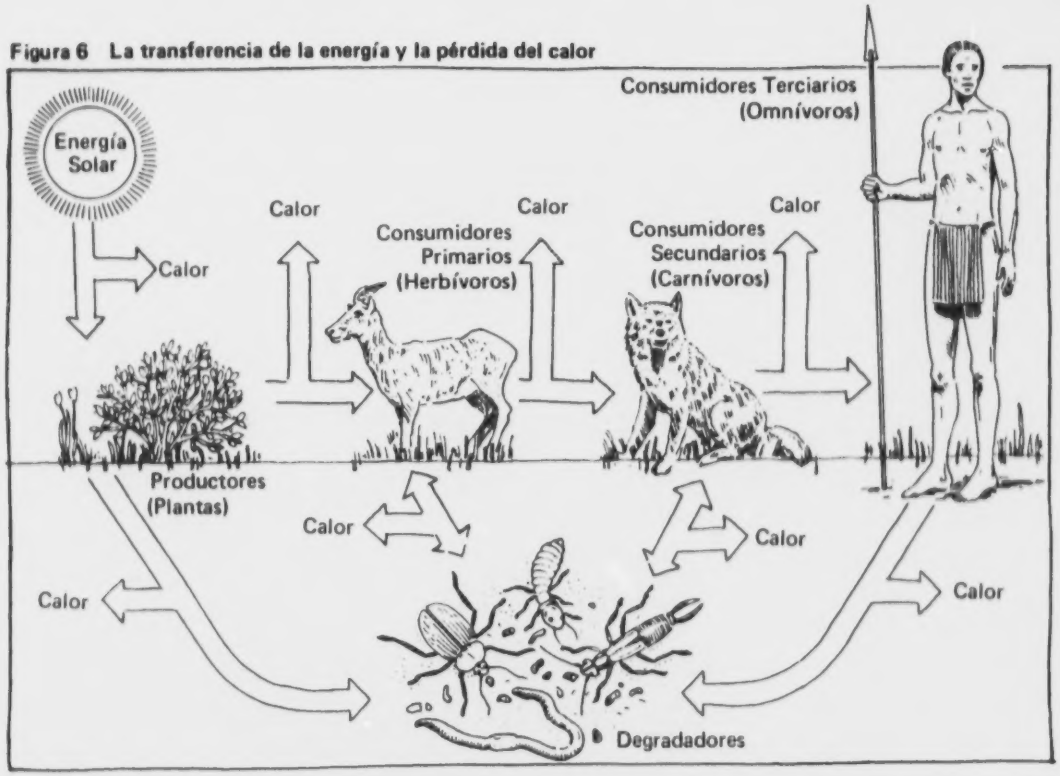
Consumers are also categorized in the following two ways: as **predators** and as **parasites**. Predators kill and eat their **prey**, while parasites live on or in a larger organism and slowly eat the tissues of their **host organism**. Predators include all of the carnivores mentioned previously. Additional examples include cats, dogs, and eagles. Parasites that feed on plants include the boll weevil, an insect which feeds on the cotton plant, and the fungus *Ceratocystis ulmi*, which causes Dutch elm disease, a disease that

Note:

Charles Darwin became famous for his works on the theory of natural selection. He claimed that only the fittest, the ones best suited for nature's balance, would survive. He called this process of natural selection, "survival of the fittest." To explain this concept you may want to use a simple example: Imagine that there are two rabbits that live in the same forest. Both of them must prepare for the winter by digging a burrow, collecting food, and storing the collected food in the burrow. One rabbit collects only a small amount of food and digs a shallow burrow, while the other rabbit collects an ample amount of food and digs a deep burrow. The first rabbit dies in the snow during the winter months while he is out foraging for food. The other rabbit adapted to the environment and survived the winter. Nature must balance itself in this way. Ask the students what they think might happen if nature did not balance itself in this way.

9

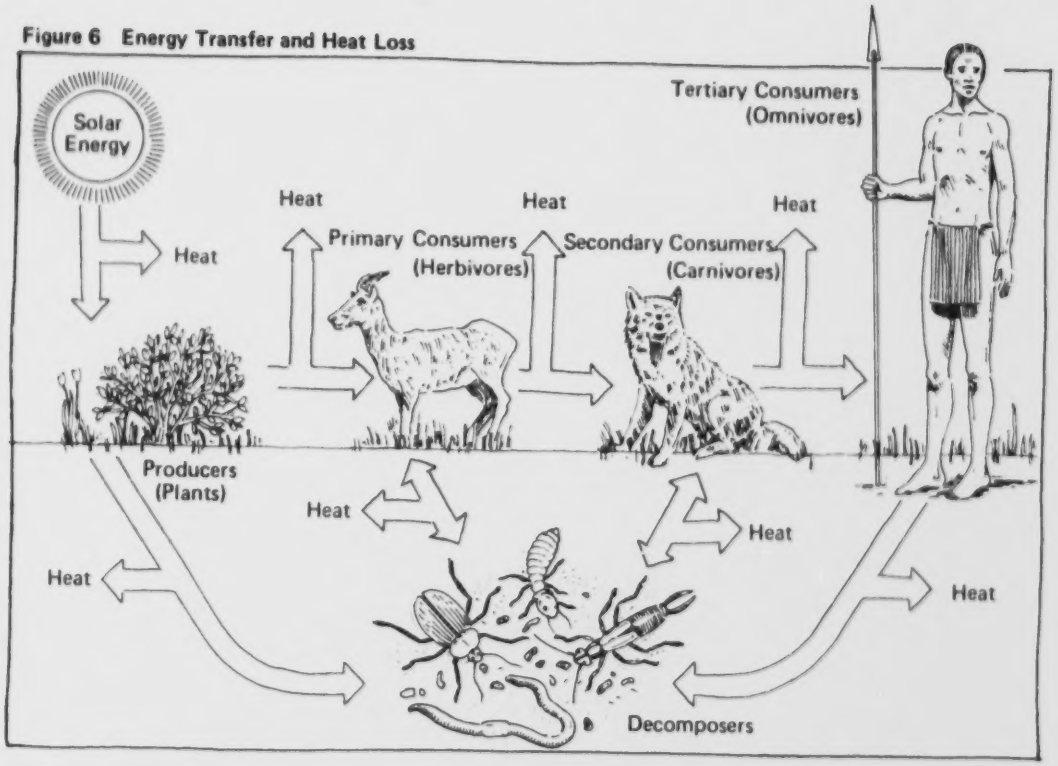
Figura 6 La transferencia de la energía y la pérdida del calor



Esta enfermedad ha destruido muchos olmos en este país. Algunos de los parásitos que se alimentan de los animales son las pulgas, las garrapatas, los piojos, la solitaria y la tiña.

Cuando un organismo consume o se come a otro, hay un traslado de energía. Cuando las ovejas comen hierba o cuando los seres humanos comen carne, retienen cierta cantidad de la energía almacenada en los organismos que consumen. El problema con este traslado de energía es que no es completo. Se pierde casi el 90% de la energía almacenada en un organismo cuando ese organismo se convierte en la fuente alimenticia o fuente de energía de otro organismo. Esta pérdida de energía se debe al calor que el animal despide en forma de **respiración**, además de la energía que el organismo usa para crecer y las demás funciones vitales. (Ve la Figura 6.)

Figure 6 Energy Transfer and Heat Loss



has destroyed many of the elm trees in this country. Parasites that feed on animals include fleas, ticks, lice, tapeworms, and ringworms.

When one organism consumes or eats another, a transfer of energy occurs. When sheep eat grass or when humans eat meat, they retain some of the energy found in the organisms they consume. The problem in this transfer of energy is that it is incomplete. Nearly 90% of the energy embodied in an organism is lost when that organism becomes a food or energy source for another organism. This loss of energy is due to heat the animal gives off, **respiration**, and the energy the organism uses for growth and life-maintaining functions. (See Figure 6.)

Esta pérdida de energía se demuestra visualmente por medio de la **pirámide de energía** o **pirámide de números.** Como verás en la ilustración, sólo un 10% de la energía de cualquier nivel pasa al nivel superior. Es decir, cada organismo requiere diez veces más energía de la fuente alimenticia anterior a éste en la pirámide de energía. (Ve la Figura 7.)

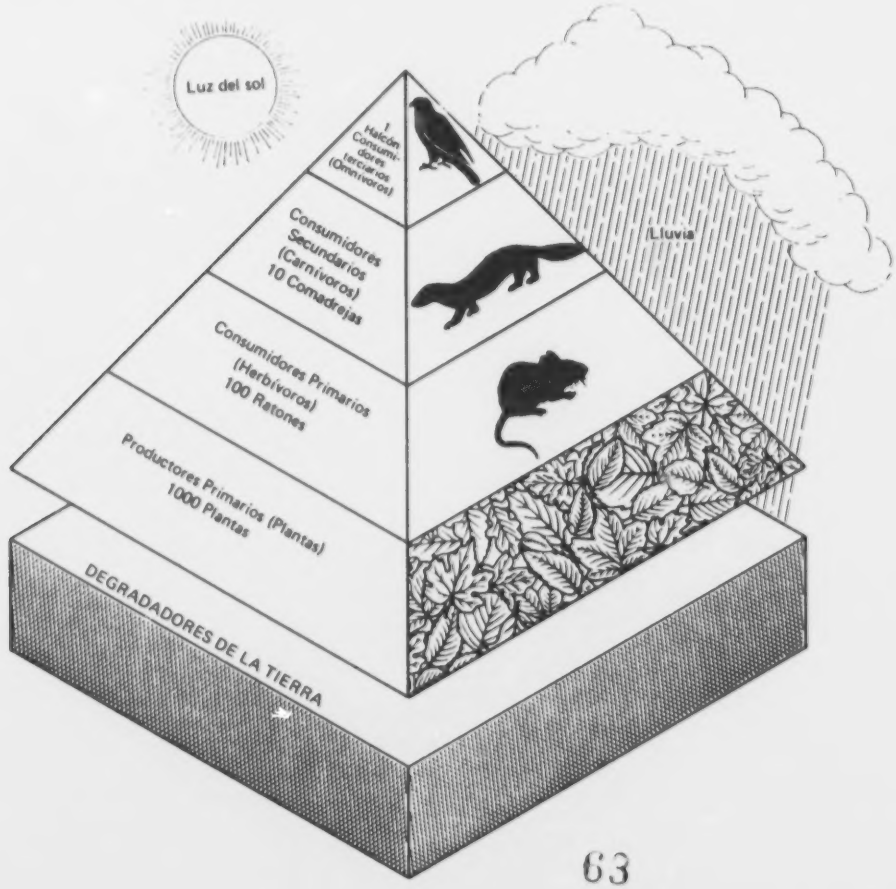


Figura 7 La pirámide de números / La pirámide de energía

Al ascender el alimento o la energía de un nivel a otro, se pierde casi toda la energía debido a la respiración, el crecimiento y las actividades del organismo. Aproximadamente un 90% de la energía se pierde en cada nivel.

This energy loss is expressed visually in an **energy pyramid,** or **pyramid of numbers.** As you will see from the illustration, only about 10% of the energy from any one level is transferred to the next level above it. That is to say, each organism requires ten times more energy from the food source below it on the energy pyramid. (See Figure 7.)

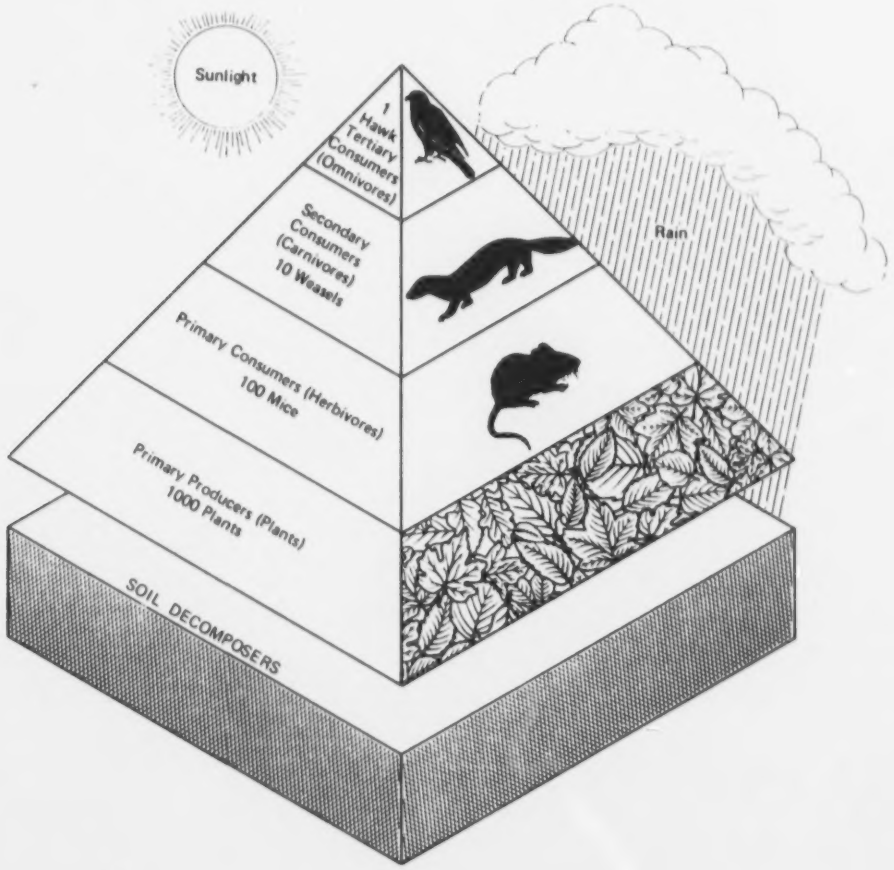


Figure 7 Pyramid of Numbers / Energy Pyramid

As food or energy moves up from one level to another, most of the energy is lost due to respiration, growth, and activities of the organism. Approximately 90% of the energy is lost at each level.

11

Sugerencia:

Diseñe un diagrama mostrando una cadena alimenticia que hayan visto sus estudiantes. Esta cadena alimenticia puede ser la de un medio ambiente marino, boscoso o desértico.

Una versión más amplia y general de la pirámide de energía muestra la producción y consumo en distintos niveles, además de demostrar la dependencia e interconexión entre todas las formas de vida. La luz solar y materias primas, tales como el agua y los minerales, sostienen la base de la pirámide. En otras palabras, hacen posible el crecimiento de las plantas y la producción de su propio alimento. Las plantas forman la base de la pirámide y sostienen a los herbívoros o los animales que comen plantas. Los herbívoros son la fuente alimenticia principal de los carnívoros, y algunos de estos carnívoros pueden, a su vez, ser la fuente alimenticia de otros carnívoros. En el nivel más arriba se encuentran los omnívoros, aquellos animales que se alimentan de las plantas y los animales. Si las plantas y los animales se mueren y no son comidos por otros animales, son consumidos por los degradadores. Los insectos, los hongos y la bacteria causan la descomposición y reducen los tejidos a sus componentes químicos, los cuales vuelven a la tierra. El ciclo comienza de nuevo cuando estos componentes químicos son absorbidos por las plantas.

Como has visto en la descripción de arriba, la clave de la relación entre organismos en un ecosistema es la fuente alimenticia: ¿Qué clase de fuente alimenticia requiere un organismo? ¿Cuántas fuentes alimenticias existen en el ecosistema de un organismo?

La relación de los organismos dentro de un ecosistema se puede categorizar de varias maneras. Una de las relaciones más básicas entre las plantas y los animales es la **cadena alimenticia**. Imagínate las siguientes cadenas o relaciones. La cadena alimenticia A: Un ratón se come una planta y luego el ratón es comido por un zorro. La cadena alimenticia B: El ganado se come el grano y luego los seres humanos se alimentan del ganado. La cadena alimenticia C: Los pececillos se comen las algas; las percas se comen a los pececillos; los seres humanos se comen a las percas. Una cadena alimenticia indica las fuentes alimenticias de cada organismo. Como puedes

An expanded, more generalized version of the energy pyramid shows the production and consumption on different levels as well as the dependence and interconnectedness of all life forms. Sunlight and raw materials, such as water and minerals, support the base of the pyramid. In other words, they make it possible for the plants to grow and to produce their own food. The plants form the base of the pyramid, and they support the herbivores or plant eaters. The herbivores are the principal food source of carnivores, and some of these carnivores may in turn become the food source for other carnivores. At the next level up are the omnivores, those animals which eat both plants and animals. If plants and animals die and are not eaten by other animals, they are consumed by decomposers. Insects, fungi, and decay-causing bacteria reduce tissues to their chemical components, which return to the soil. When these chemical components are absorbed by plants, the cycle begins again.

As you have seen in the description above, the key to various relationships in an ecosystem is the food source: What kind of food source is required by an organism? How many food sources are there for the organism in its ecosystem?

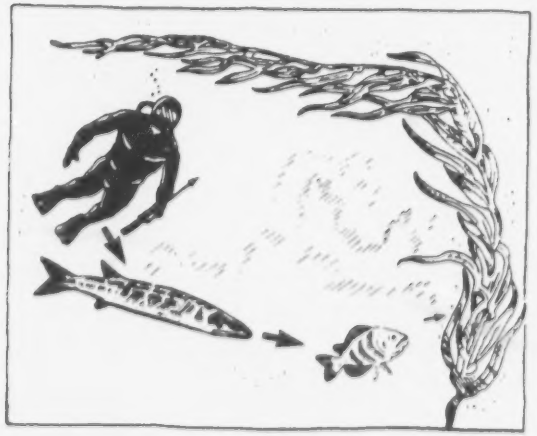
The relationship of organisms within an ecosystem can be categorized in various ways. One of the most basic relationships between plants and animals is the **food chain**. Imagine these chains or relationships. Food Chain A: A plant is eaten by a mouse and then the mouse is eaten by a fox. Food Chain B: Grain is eaten by cattle and then cattle are eaten by human beings. Food Chain C: Algae is eaten by minnows; the minnows are eaten by perch; the perch are eaten by human beings. A food chain

Suggestion:

Develop a chart showing a food chain which students might have seen. The food chain can be in a marine, forest, or desert environment.

Figura 8 Una versión simplificada de una cadena alimenticia en la tierra

Figura 9 Una versión simplificada de una cadena alimenticia en el océano



ver en las Figuras 8 y 9, el comienzo de todas las cadenas alimenticias está en las plantas.

Al entrelazarse las cadenas alimenticias, la relación entre los distintos organismos se hace más compleja. Esta relación se conoce con el nombre de **red alimenticia**. La complejidad de estas relaciones resulta de la posibilidad que tienen las comunidades de organismos de tener varias fuentes alimenticias en vez de una sola, como vimos en los ejemplos de la cadena alimenticia. Mientras más complejas sean las relaciones, más estables serán. Esta estabilidad ocurre porque el organismo tiene mayores fuentes alimenticias y, por consiguiente, mayores posibilidades de sobrevivir.

Equilibrio ecológico

Todos los ecosistemas se mantienen a sí mismos a través de un sistema complicado de control natural y de **equilibrio**. Por ejemplo, ciertos animales dependen directamente de las plantas para su alimento y refugio. Estos animales, a su vez, son la fuente alimenticia para otros animales con los cuales mantienen una relación de predator-presa. Los predatores matan fácilmente a las presas jóvenes o viejas, así como a las enfermas o las débiles. La muerte de las presas más débiles aumenta la fuerza total de la población de las presas al mismo tiempo que mantiene la población de los predatores. Por la misma razón, sólo los predatores más sanos pueden cazar y matar a sus presas. Si, por cualquier razón, la población animal llega a ser muy grande, entonces el hambre y la enfermedad establecen un equilibrio nuevo entre la comunidad animal y el medio ambiente dentro del ecosistema.

Un factor muy importante para mantener el equilibrio ecológico es la competición. Cuando dos organismos usan los mismos recursos limitados,

shows the food sources of each organism. As you can see from Figures 8 and 9, the starting point for all food chains is plant life.

When the relationships among different organisms become more complex by the intertwining of food chains, these relationships are called a **food web**. The complexity of these relationships is the result of communities of organisms having several potential food sources, rather than just one single food source as we saw in the example of the food chain. The more complex the relationships become, the more stable the relationships will be. This stability results because the organism has more food sources and thus has greater possibilities for survival.

Ecological Balance

All ecosystems maintain themselves through a complicated system of natural control and **balance**. For example, certain animals are directly dependent on plants for food and shelter. These animals are in turn the food source for other animals in a predator-prey (hunter-hunted) relationship. Very young or old prey, as well as sick and weak prey, are easily caught by predators. The removal of the weaker prey increases the overall strength of the prey population while maintaining the predator population. By the same principle, only the healthy predator can consistently catch its prey. Should animal populations become too large for whatever reason, they are usually reduced by starvation and disease, and, thus, reestablish the balance within the animal community and its environment in the ecosystem.

An important factor in maintaining an ecological balance is competition. When two organisms use the same limited resource, they must compete for it. Such a resource can be sunlight, water, food, space, or many

Figure 8 A Simplified Version of a Food Chain on Land

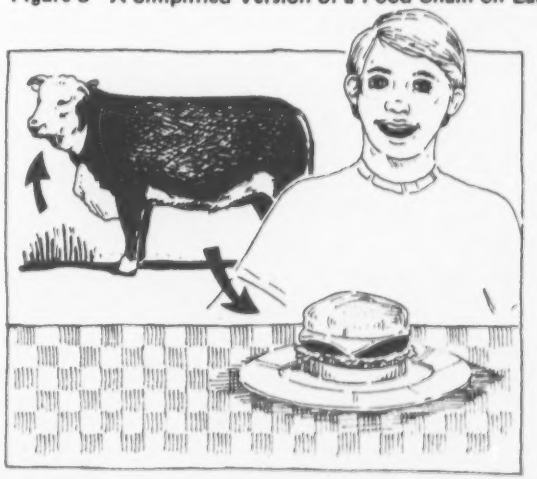
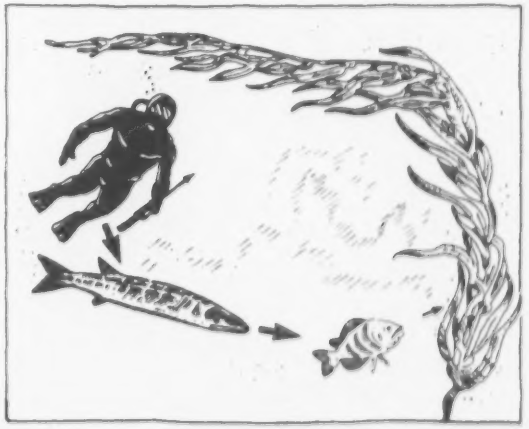


Figure 9 A Simplified Version of a Food Chain in the Ocean



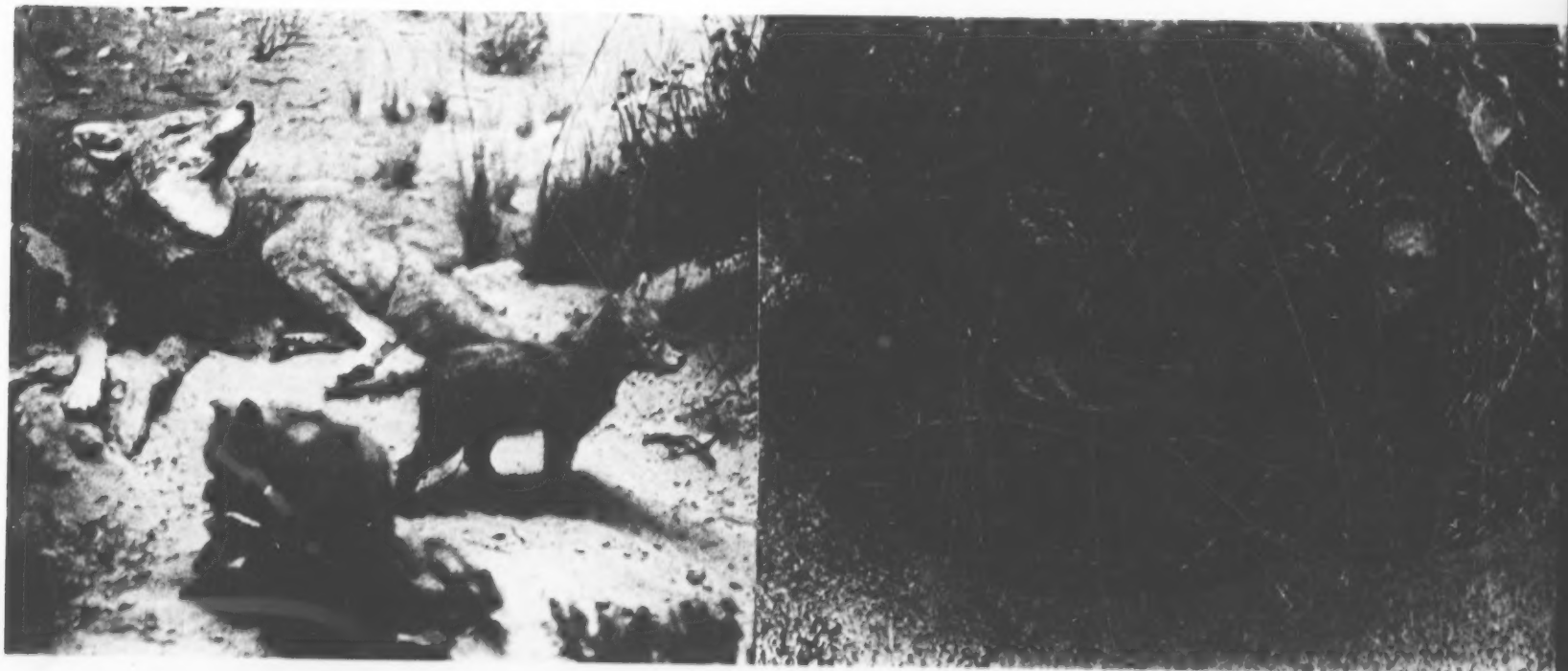
13

La competición por alimento y otros recursos existe entre las especies y poblaciones de un ecosistema. La foto a la izquierda extrema muestra una familia de leones y la del centro a la izquierda muestra leopardos cazadores. Ambas de estas poblaciones son competidoras en regiones de Asia y Africa. La foto del centro a la derecha muestra una familia de coyotes y la de la derecha extrema una víbora de cascabel. Estas poblaciones son competidoras en las regiones del desierto de Norteamerica.

tienen que competir por ellos. Recursos de este tipo pueden ser la luz del sol, el agua, el alimento, el espacio o muchas otras cosas. Los organismos quizás tengan que compartir el recurso y tal vez no sea suficiente para ninguno de los dos. O es posible que un organismo pueda usar todo un recurso y el otro se muera de hambre. Tal competición puede existir entre especies similares, especies diferentes o entre organismos de la misma especie. Al aumentar la población, la competición aumenta y ésto le da una medida de estabilidad a la población.

other things. The organisms may be forced to share the resource, and it may not be sufficient for either. On the other hand, one organism may use all of a single resource and the other may starve. Such competition can exist between similar species, different species, or between organisms of the same species. As the population increases, the competition increases and this gives a measure of stability to the population.

Competition for food and other resources exists among species and populations in an ecosystem. The photograph on the extreme left shows a family of lions and the center left photograph shows cheetahs. Both of these populations are competitors in regions of Asia and Africa. The photograph at the center right shows a family of coyotes and that on the extreme right shows a rattlesnake. These populations are competitors in the desert regions of North America.



Dr. Glenn R. Stewart

14

Sugerencias:

Que los estudiantes visiten algunos de los siguientes lugares: áreas manufactureras, áreas recreativas, canteras, talleres del ferrocarril, intercambios de autopistas. Pídales que observen los cambios hechos por los seres humanos en el medio ambiente y los que podrían haber ocurrido sin la influencia de los seres humanos.

Hable sobre las formas positivas y negativas en que la gente puede cambiar el medio ambiente. Hable sobre las maneras en que los seres humanos pueden ayudar al proceso natural para alcanzar condiciones ideales en el medio ambiente físico.

Hable sobre los peligros o amenazas para la supervivencia de los seres humanos y otras formas de vida si el uso actual de los recursos continúa.

Anime a los estudiantes a adoptar algo de responsabilidad por el desarrollo de un modo de vida personal que no aliente la sobrepoblación, el abuso de los recursos y la destrucción del medio ambiente.

Hable sobre los recursos del medio ambiente, los cuales se pueden renovar y los que no. Considere los bosques, los minerales, el petróleo, los animales, las piedras, etc., y el daño que se hace al medio ambiente al quitarlos.

Usted puede usar películas o fotos para enseñar la forma en que los seres humanos cosechan, cultivan, minan, bombean, vacían, inundan, represan y cómo pavimentan su medio ambiente para conseguir lo que necesitan y lo que desean.

Trastornando el equilibrio

Cuando un ecosistema funciona normalmente, se le llama estable o un ecosistema equilibrado naturalmente. Un ecosistema inestable es uno en el cual algún cambio se ha introducido que ha influido al organismo y al medio ambiente. (Ve la Figura 10.) El medio ambiente quizás se adapte al cambio o lo rechace por un período de tiempo y eventualmente el ecosistema se estabilizará, aunque quizás no sea como era antes del cambio.

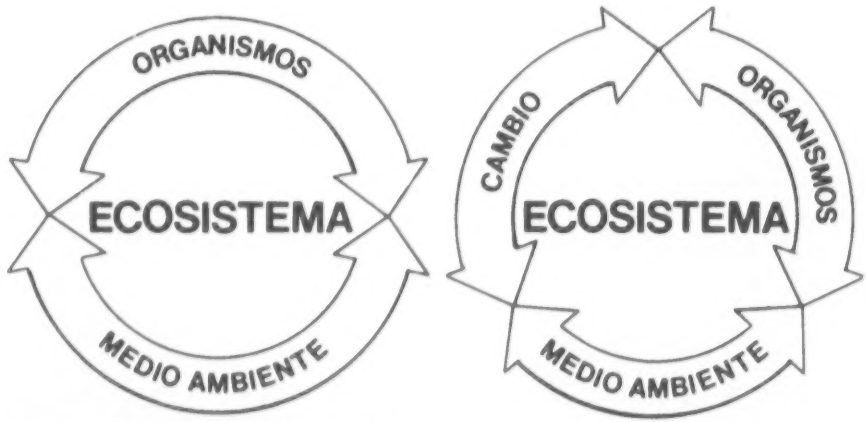


Figura 10 Ecosistemas estables e inestables

Para que sobreviva el ecosistema, ambos el organismo y el medio ambiente tienen que ajustarse al cambio o rechazarlo mutuamente. Si el organismo y el medio ambiente no se adaptan o rechazan el cambio, el ecosistema puede ser absorbido por otro ecosistema más grande, o puede

Upsetting the Balance

When an ecosystem functions smoothly, it is called a stable or naturally balanced ecosystem. An unstable ecosystem is one in which a change has been introduced that has affected both the organism and the environment. (See Figure 10.) The environment may accommodate the change or reject it over a period of time; and eventually the ecosystem will again become stable, although not necessarily as it was before the change was introduced.

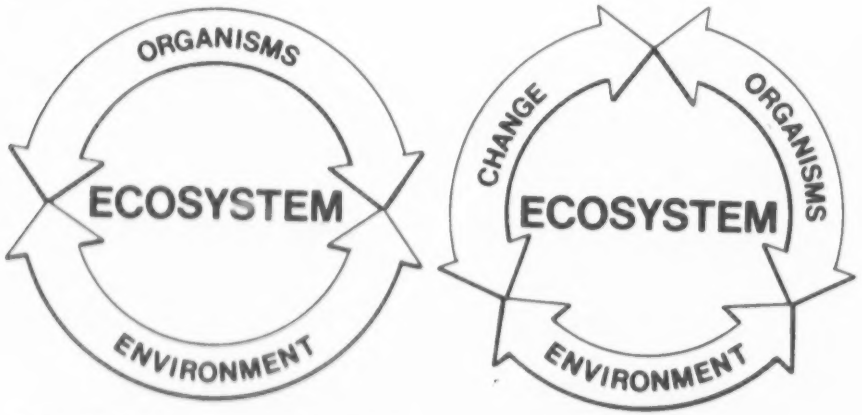


Figure 10 Stable and Unstable Ecosystems

For the ecosystem to survive, both the organism and the environment must adjust to the change or together reject the change. If the organism and the environment fail to adjust to or reject the change, the ecosystem may either be absorbed into a larger ecosystem or divide into smaller ecosystems. The sequoia forest ecosystem meets change when confronted

Suggestions:

Have students go on tours that include some of the following places: manufacturing areas, recreational areas, quarries, railway yards, freeway exchanges. Ask them to observe man-made changes in the environment and those that took place naturally.

Discuss the positive and negative ways humans can change the environment. Talk about ways humans can help natural processes to achieve ideal physical and environmental conditions.

Discuss dangers or threats to the survival of humans and other living things if the current use of resources continues.

Encourage students to assume some responsibility for developing a personal lifestyle that does not encourage overpopulation, overuse of resources, and destruction of the environment.

Discuss environmental resources that can be renewed and those that can't. Consider forests, minerals, animals, oil, stones, etc., and the damage done to the environment from which they are taken.

You may use films or pictures showing ways humans harvest, cultivate, mine, pump, drain, flood, dam, and pave the environment to secure their needs and wants.

Sugerencias:

Quizás usted quiera encargarse de un proyecto en que la clase pueda participar, como la conservación de electricidad, gas natural, gasolina, papel, plástico, metales y agua. Mantenga todos los datos para que pueda demostrar los resultados.

Discuta las cosas que les gustan o no les gustan a los estudiantes acerca del medio ambiente. ¿Qué les gusta? ¿Por qué son agradables algunas cosas para la vista o para el oído? ¿Por qué traen desagrado algunas cosas cuando son vistas u oídas, o sentidas u olidas? ¿Es algo de beneficio o dañino para los humanos?

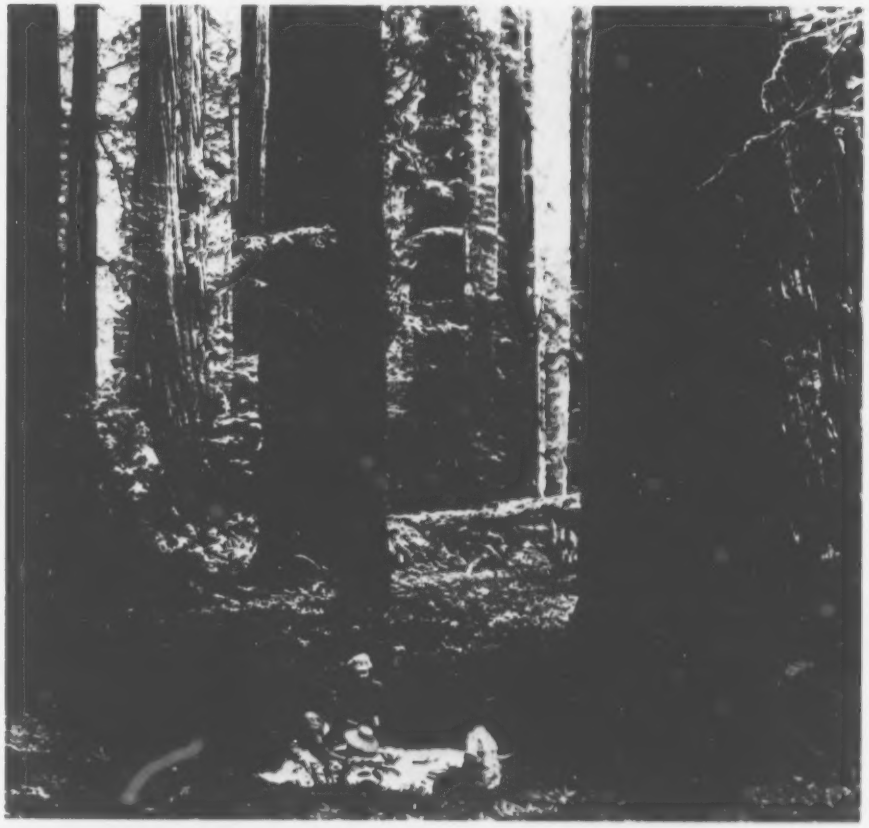
Que los estudiantes consideren las diferentes clases del medio ambiente que se pueden encontrar dentro de su vecindad. Que definan las palabras para describir los diferentes medios ambientes. Que comparen las diferentes clases de condiciones orgánicas e inorgánicas encontradas en diferentes medios ambientes.

Discuta los diferentes medios ambientes en que han vivido los estudiantes. ¿Qué diferencias hay en nuestro medio ambiente si los comparamos con el medio ambiente en que vivían nuestros padres y antepasados? Que comparen y contrasten las condiciones de los medios ambientes.

Haga que los estudiantes hallen cosas agradables en el medio ambiente de la escuela; una vez que estén de acuerdo, que el grupo decida cómo preservar estas cosas, ya sea un objeto o un evento. Que encuentren cosas desagradables en el medio ambiente y que decidan si éstas deben ser corregidas o eliminadas. Insista en que la gente puede cambiar las cosas desagradables a cosas agradables si está dispuesta a hacer el esfuerzo.

ser dividido en ecosistemas más pequeños. El ecosistema del bosque de sequoias se encuentra con cambios cuando se presentan las sierras de los leñadores o con las llamas de un incendio forestal. El ecosistema de la

Redwood Empire Association



ballena cambia cuando se encuentra con la contaminación de los océanos. El ecosistema de un pueblo pequeño se ve con cambios cuando hay una escasez de fuerza eléctrica, un terremoto, una nueva industria de alga

82 1 83

with the saws of the lumbermen or the flames of a forest fire. The ecosystem of the whale changes when confronted with pollution in the

Harold G. Schutt

oceans. A small town's ecosystem is faced with change when there is a shortage of electricity, an earthquake, a new seaweed industry, or the

Suggestions:

You may want to undertake a class project of conserving electricity, natural gas, gasoline, paper, plastic, metals, and water. Compile records to show results.

Discuss individual likes and dislikes in the environment. What is liked? Why is something pleasant to look at or hear? Why does something bring displeasure when it is seen, heard, felt, or smelled? Is that something beneficial or harmful to humans?

Have students consider different kinds of environments they can see within their neighborhood. Have them define words used to describe different environments. Have them compare kinds of organic and inorganic conditions found in different environments.

Discuss different kinds of environments in which students have lived. What is different in present-day environments compared to those in which the students' parents and ancestors lived? Compare and contrast environmental conditions.

Have students find things in the school environment that are enjoyable and then decide as a group how to preserve the object or event. Have them find things in the environment that are unpleasant and decide whether these things should be corrected or eliminated. Emphasize that people can change unpleasant things into enjoyable things if they choose to make the effort.

16

Los humanos cambian el medio ambiente para sus propios propósitos. Estas dos fotos muestran los cambios a la Plaza Constitución, en la ciudad de Hartford, Connecticut, antes y después de la renovación urbana.

marina o el cierre de una mina de carbón. ¿Cómo reaccionarán los organismos y el medio ambiente dentro de cada ecosistema a los cambios que les presentan? ¿Cómo se adaptará o rechazará un cambio cada ecosistema para poder sobrevivir y crear un equilibrio nuevo y delicado entre los organismos y el medio ambiente?

El delicado equilibrio de comunidades enteras puede ser alterado por cualquier cambio en uno de los principales componentes del ecosistema. Por ejemplo, una parcela de tierra vacante en un pueblo puede llegar a ser un centro comercial, un complejo industrial, un grupo de apartamentos, una escuela, o un parque. Cada uno de estos cambios a la comunidad trastornaría el equilibrio del ecosistema, y la gente que vive en esa comunidad tendría que ajustarse a los cambios en su ecosistema. También hay eventos naturales que trastornan el equilibrio de ecosistemas, como incendios, inundaciones, sequías, erupciones volcánicas y terremotos.

Humans change the environment for their own purposes. These two photographs point out changes in Constitution Plaza in the city of Hartford, Connecticut before and after urban renewal.

closing of a coal mine. How will the organisms and the environment in each ecosystem react to the change they face? How will each ecosystem either accommodate or reject a change if it is to survive and create a new delicate balance between the organisms and the environment?

The delicate balance in entire communities can be altered by changes in any one of the major components of the ecosystem. A piece of vacant land in a town, for example, can become a shopping center, an industrial complex, a cluster of apartments, a school, or a park. Each of the changes to the community would upset the balance of the existing ecosystem, and the people living in that community would have to adjust their lives to the change in their ecosystem. There are also natural occurrences which upset the balance of ecosystems, such as fires, floods, droughts, volcanic eruptions, and earthquakes.

88 - 2

BEST COPY AVAILABLE

89

17

En tiempos recientes, los seres humanos han trastornado mucho el equilibrio de los ecosistemas. Durante los últimos 200 años, la gente ha represado ríos; ha contaminado el aire, los ríos y los océanos; ha talado bosques; ha desaguado pantanos; ha arrasado montañas; y ha causado la extinción de muchas especies de animales. Esto ha trastornado las cadenas alimenticias y redes alimenticias, y ha puesto en peligro la supervivencia de otras especies de plantas y animales que serían de beneficio a los humanos. La búsqueda por más fuentes de energía ha dejado áridas las montañas y los llanos. La contaminación del aire y del agua ha resultado del tremendo aumento del uso de energía, así alterando la eficacia de nuestros sistemas vitales.

Las fotografías en estas dos páginas, de izquierda a derecha, son ejemplos de cómo los humanos alteran el balance ecológico; interrumpir la corriente normal de los ríos con represas para almacenar agua, contaminar sitios de recreo con escombros, allanar regiones forestales para uso comercial, causar la extinción o la casi extinción de ciertas especies de animales con la caza excesiva.

In recent times, humans have upset ecological balances on a large scale. Within the last 200 years, people have dammed rivers; polluted air, streams, and oceans; cut down forests; drained swamps; leveled mountains; and caused the extinction of many animal species. This has upset food chains and food webs and has endangered the survival of other animal and plant species which may be beneficial to humans. The search for more energy sources has resulted in mountains and plains being strip-mined and left in barren rubble. Air and water pollution has resulted from the tremendously increasing use of energy, thereby altering the efficiency of our life-support systems.

The photographs on these two pages, from left to right, are some examples of how humans alter the ecological balance: stopping the natural flow of rivers with dams in order to store water, polluting recreational sites with debris, leveling forested regions for commercial use, bringing about the extinction or near extinction of certain animal species through excessive hunting.

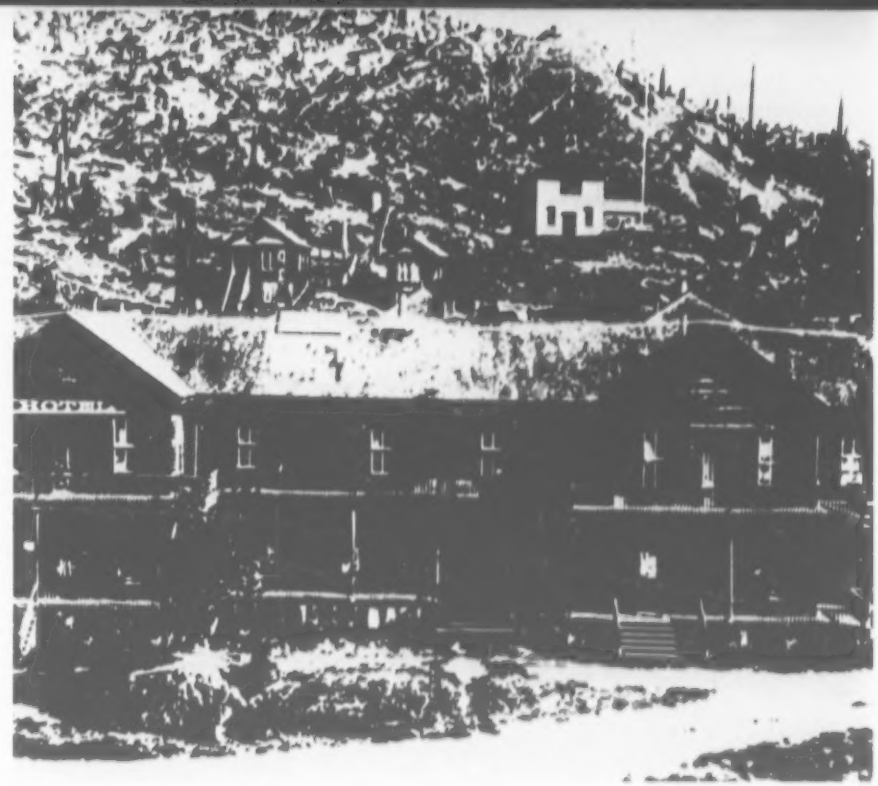
USDA—SCS

92 - 3

7 93

18

Los humanos no siempre tienen éxito en trastornar seriamente y permanentemente el balance ecológico. La fotografía a la izquierda se tomó en 1905 y la foto a la derecha en 1965. Ambas son de la misma ladera de una colina en Scotia, California. Muestran la vuelta de crecimiento dramático de los árboles sequoia después de haberse deforestado. La ladera se planeó para usarse para apacentar animales pero los árboles continuaron a crecer y la Compañía Pacific Lumber por fin dejó que la naturaleza tomara su curso normal.



California Redwood Association

Aunque el abuso del medio ambiente ha ocurrido por muchos años, apenas hemos comenzado a comprender la complejidad de las relaciones ambientales. Hasta hace poco hemos calculado el daño que le hemos hecho a nuestro medio ambiente. Se ha encontrado que los contaminantes que se echan en los arroyos y ríos trastornan los ecosistemas, muchas veces destruyendo los recursos naturales. Muchas especies de fauna han sido casi extinguidas porque hemos destruido sus fuentes alimenticias y sus

California Redwood Association

Humans do not always succeed in drastically and permanently upsetting the ecological balance. The photograph on the left was taken in 1905 and the one on the right in 1965. Both are of the same hillside in Scotia, California, showing dramatic re-growth of redwood trees after being clearcut. The hillside was planned for grazing land, but trees continued to grow and the Pacific Lumber Company finally allowed nature to take its course.

Although misuse of the environment has been going on for many years, we have only begun to understand the complexity of environmental relationships. Only recently have we realized how much damage we have done to our environment. It has been found that pollutants dumped into streams and rivers disrupt ecosystems, often destroying natural resources. Many species of wildlife are nearly extinct because we have destroyed their sources of food and their natural habitats, the physical places where

Sugerencias:

Usted puede alentar el interés de los estudiantes si les ayuda con ciertas actividades de limpieza. Dígales a los estudiantes que recogan basura del patio de recreo de la escuela y de las casas donde viven. Tome apuntes de la frecuencia y tipo de basura que se recoga. Entonces, haga las siguientes preguntas:

a. *¿Por qué debemos de limpiar el medio ambiente?*
b. *¿Quién paga por la colección de la basura?*
c. *¿A dónde se lleva la basura?*
d. *¿Cómo podemos disminuir los gastos?*
e. *¿Qué efecto tiene la basura sucia sobre nuestra salud?*

Introduzca el concepto de renovar botellas, latas de aluminio y periódicos. Pídales que participen en proyectos locales de grupos de jóvenes. Haga las siguientes preguntas:

a. *¿De dónde viene el papel?*
b. *Si renovamos los periódicos, los sacos y los sobres, ¿cómo ayuda esto a salvar los árboles?*
c. *Si las latas de aluminio no se enmohecen, deberíamos de renovarlas. ¿Cómo podemos coleccionarlas?*
d. *¿Qué otra clase de cosas se puede usar de nuevo o coleccionarse y renovarse?*

moradas naturales, los lugares físicos donde estos organismos viven. Cuando los ecosistemas son trastornados, los efectos pueden ser de largo alcance e imprevistos. Por ejemplo, no nos dimos cuenta al principio de que al usar el insecticida DDT en las cosechas, eventualmente influiría la reproducción del águila norteamericana. Tampoco nos dimos cuenta de que al talar los bosques forzaríamos la extinción de la paloma pasajera. Estas pérdidas son permanentes y dañan la estabilidad de las cadenas alimenticias en las comunidades de un ecosistema porque ninguna otra especie ha evolucionado para reemplazar a la que ha sido extinguida.

Manteniendo el equilibrio

Una forma de mantener el equilibrio ecológico sería el tratar de corregir los daños ya hechos. Sin embargo, al considerar las demandas que nuestro modo de vida le hace al medio ambiente, no parece posible que el daño al ecosistema vaya a cesar. Una solución más fácil sería la de planear para evitar odisminuir problemas futuros. Las áreas en que el planeamiento para el futuro es importante incluyen las siguientes: la preservación de nuestros bosques, océanos y la fauna; la generación de poder eléctrico; la minería y la búsqueda de combustibles; la operación de plantas manufactureras; el aumento de cosechas agrícolas; y la disposición de la basura y otros desperdicios.

these organisms live. When ecosystems are disturbed, the effects may be far-reaching and unforseeable. For example, we did not realize at first that using the insecticide DDT on crops would eventually affect the reproduction of the bald eagle. And neither did we realize that cutting forests would force the passenger pigeon into extinction. Such losses are permanent and harm the stability of food chains in the communities of an ecosystem because no other species have evolved to replace the extinct species.

Maintaining the Balance

One way to maintain the ecological balance would be to try to correct the damages already done. Considering the demands our lifestyle makes on the environment, however, it seems unlikely that the damage to the ecosystem will stop. An easier solution, therefore, would be careful planning to avoid or minimize future problems. Areas in which planning for the future is important include the following: the preservation of our forests, oceans, and wildlife; the generation of electric power; the mining or drilling of fuel; the operation of manufacturing plants; the increased production of agricultural foods; and the disposal of waste products.

Suggestions:

You can encourage student concern for the environment by helping them start various clean-up activities. Have students collect trash from the school yard and from home. Note the kind and frequency of the refuse. Then discuss the following questions:

a. *Why should we clean up the environment?*
b. *Who pays for trash collection?*
c. *Where does the trash go?*
d. *How can we cut costs?*
e. *What does foul trash do to our health?*

Introduce the concept of recycling bottles, aluminum cans, and newspapers. Ask students to participate in local youth group projects. Have a class discussion on the following questions:

a. *Where does paper come from?*
b. *If we reuse newspapers, paper sacks, and envelopes, how are we helping to save our trees?*
c. *If aluminum cans cannot rust away, we should reuse them. How can we collect them?*
d. *What other kinds of things could we reuse, collect, and recycle?*

Notas:

Estas actividades pueden ayudarles a los estudiantes a demostrar su comprensión de las diferencias y semejanzas entre las necesidades de los animales y las de las plantas así como su interdependencia.

La Actividad 1 le puede ayudar a establecer cuáles son las cosas que los estudiantes consideran necesarias para su supervivencia. Pueden clasificar estas cosas esenciales bajo las categorías principales.

Sugerencia:

Discuta las respuestas de los estudiantes a las preguntas de la Actividad 1. Puede escribir las categorias básicas a lo largo de la pizarra y después incluir debajo de cada una las cosas específicas. Haga que los estudiantes lleguen a un acuerdo sobre lo siguiente: (1) Usamos los recursos de nuestro medio ambiente para satisfacer nuestras necesidades y deseos; (2) Usamos los productos de los recursos en nuestro medio ambiente de acuerdo con nuestra habilidad para pagar por ellos y (3) La disponibilidad de algunos recursos naturales es limitada.

Nota:

La Actividad 2 ayuda a los estudiantes a comprender los usos del agua y la forma en que la gente opta por usar su provisión de agua con un rendimiento máximo. También pueden demostrar su entendimiento de la relación de causa y efecto entre el crecimiento de las plantas y el abastecimiento del agua.

Sugerencia:

Después que los estudiantes contesten las preguntas en la Actividad 2, haga una lista de todas las que crea propias para discusión. Hable sobre la importancia del agua como un recurso natural y sugiera que el tomar apuntes de los puntos de importancia les ayudará a los estudiantes a entender y contestar preguntas que aparecen en el resto de este libro. Enfatice que el agua es un recurso natural renovable.

ACTIVIDADES

Actividad 1

La mayoría de nuestras necesidades se satisfacen al tomar cosas del medio ambiente, tales como animales, plantas, o minerales. ¿De dónde vienen nuestro alimento, ropa, edificios y combustibles? Clasifica tu respuesta usando una o más de las mencionadas categorías básicas.

¿Por qué necesitamos alimento, ropa, vivienda, etc.? ¿Qué pasaría si hubiera una cantidad limitada de estas cosas? ¿Conoces a alguien que no tenga suficiente ropa, alimento y buena vivienda? ¿Por qué crees que no tienen lo suficiente? ¿Qué se puede hacer para mejorar esta situación? ¿En qué se parecen estos recursos esenciales? ¿En qué son diferentes?

Actividad 2

Contesta las siguientes preguntas sobre el abastecimiento del agua.

a. ¿Qué hacemos con la lluvia?
b. ¿Cómo acumulamos el agua que necesitamos?
c. Cuando destruimos o contaminamos nuestra acumulación de agua, ¿qué le pasa a nuestro abastecimiento?
d. ¿Qué efecto tiene la lluvia sobre las plantas?
e. ¿Cómo crees tú que las plantas acumulan y utilizan el agua?
f. ¿Qué hacen los seres humanos para retener las provisiones de agua, las cuales se usarán cuando y donde se necesiten más?

ACTIVITIES

Activity 1

Most of our needs are satisfied by using things from our environment, such as animals, plants, or minerals. Where do food, clothes, buildings, and fuel come from? Classify your answer into one or more of these basic categories.

Why do we need food, clothing, shelter, etc? What would happen if these things were in limited supply? Do you know of someone who may not be getting enough of each? Why do you think they don't get enough? What can be done to improve this situation? How are these essentials similar? How are they different?

Activity 2

Answer the following questions about our water supply.

a. What do we do with rain?
b. How is water stored for our needs?
c. When we destroy or pollute our storage of water, what happens to our supply?
d. How does rain affect plants?
e. How do you think plants store and use water?
f. How have humans learned to capture water supply and use it when and where it is most needed?

Notes:

These activities can help students show their understanding of the differences and similarities in the needs of animals and plants and their dependence on each other.

Activity 1 can help bring out the essentials which students feel are necessary for survival. They can classify those essentials they listed under major categories.

Suggestion:

Discuss the students' responses to the questions in Activity 1. You may write the basic categories across the top of the chalkboard and then list specific things under each category. Have students reach an agreement on each of the following: (1) We use resources from our environment to satisfy our needs and wants; (2) We use the products of our environmental resources according to our ability to pay for them; and (3) The availability of some natural resources is limited.

Note:

Activity 2 helps students understand the uses of water and the ways humans have chosen to use their water supply with maximum efficiency. They may also show some understanding of the cause and effect relationship of plant growth and water supply.

Suggestion:

After the students answer the questions in Activity 2, list as many on the chalkboard as you think appropriate for discussion. Discuss the importance of water as a natural resource and suggest that taking notes on important points will help the students understand and answer questions which appear in the rest of this book. Emphasize that water is a renewable resource.

Nota:

La Actividad 3 ayuda a los estudiantes a entender que las plantas convierten el dióxido de carbono en oxígeno al absorber energía del sol y alimento y agua de la tierra en un proceso que se llama fotosíntesis.

Sugerencia:

Después que los estudiantes contesten las preguntas de la Actividad 3, hable sobre cómo las plantas ayudan a limpiar el aire del dióxido de carbono y proveer el oxigeno que respiramos. También explique que las plantas producen su propio alimento, el cual a su vez es alimento para otras cosas vivientes en nuestro ecosistema.

Nota:

La Actividad 4 ayuda a los estudiantes a entender la interdependencia de los seres vivientes y su medio ambiente.

Sugerencia:

Después que los estudiantes contesten las preguntas en la Actividad 4, discuta la interdependencia de los seres vivientes y su medio ambiente. Señale que los seres humanos son los únicos organismos vivientes que cambian el medio ambiente para satisfacer sus necesidades.

Actividad 3

Contesta las siguientes preguntas sobre las plantas.

a. ¿Por qué son importantes las plantas para el ciclo vital de un ecosistema?
b. ¿Cómo obtienen su comida las plantas?
c. ¿Dependen las plantas de la luz del sol?
d. ¿Pueden nutrirse las plantas del suelo sin tener agua?
e. ¿Qué es lo que producen las plantas que todo organismo necesita para vivir?
f. ¿Producen todas las plantas su propia comida?

Actividad 4

Contesta las siguientes preguntas sobre la interdependencia entre animales, plantas y seres humanos.

a. ¿Cómo satisfacen sus propias necesidades la mayoría de los animales?
b. ¿Dependen los animales de los seres humanos para todas sus necesidades? ¿Para algunas de sus necesidades?
c. ¿En qué forma interviene la gente con la búsqueda de alimento de los animales salvajes?
d. ¿En qué forma puede ayudar la gente a satisfacer las necesidades de los animales domésticos?
e. ¿Pueden vivir los animales sin las plantas?
f. ¿Pueden vivir las plantas sin los animales?
g. Si se rompe la cadena alimenticia eliminando a un organismo que generalmente está cerca de la parte de abajo de la cadena, ¿qué le pasaría al consumidor o predator que se encuentra en la parte más alta de la cadena alimenticia?
h. ¿Por qué son importantes para los seres humanos las especies en peligro de extinción?
i. ¿Cómo intervienen los seres humanos en la cadena alimenticia?

Activity 3

Answer the following questions about plants.

a. Why are plants important to the life cycle in an ecosystem?
b. How do plants get food?
c. How dependent are plants on sunlight?
d. Can plants receive nutrients from the soil without water?
e. What is made by plants that all other living organisms need?
f. Do all plants produce their own food?

Activity 4

Answer the following questions about the interdependence between plants, animals, and humans.

a. How do most animals meet their own needs?
b. Do most animals depend on humans for all of their needs? Some of their needs?
c. How do humans interfere with wild animals' search for food?
d. How do humans help meet the needs of domesticated animals?
e. Can animals live without plants?
f. Can plants survive without animals?
g. If the food chain is disrupted by eliminating an organism located near the lower end of the chain, what may happen to a consumer or predator on a higher level of the food chain?
h. Why are endangered species important to humans?
i. What do humans do to interfere with food chains.

Note:

Activity 3 helps students understand that plants convert carbon dioxide into oxygen as they absorb energy from sunlight and water and nutrients from the soil in a process called photosynthesis.

Suggestion:

After the students answer the questions on Activity 3, discuss how plants help clean the air of carbon dioxide and provide the oxygen we need to breathe. Also, explain that plants manufacture their own food which in turn is a source of food for other living things in our ecosystem.

Note:

Activity 4 helps students understand the interdependence of living things and their environment.

Suggestion:

After students answer questions on Activity 4, discuss the interdependence between living things and their environment. Point out that humans are the only living organisms that change the environment to satisfy their needs.

22

Nota:

La Excursión 1 ayuda a los estudiantes a entender el papel que desempeñan los seres humanos en dañar o proteger la vida animal y vegetal.

Sugerencia:

Después de que los estudiantes contesten las preguntas de la Excursión 1, discuta: (1) el equilibrio natural en un ecosistema, (2) el efecto de la interferencia humana en un ecosistema y (3) el efecto de la intervención humana para proteger y preservar la vida animal y vegetal de un ecosistema.

EXCURSIONES

Excursión 1

Contesta las siguientes preguntas sobre los seres humanos y su medio ambiente.

a. ¿Qué pasa cuando hay muchos consumidores primarios y no hay suficiente vida vegetal para comer?
b. ¿Qué pasaría si no hubiera organismos que producen la descomposición de la materia orgánica?
c. ¿Hay descomposición de toda la materia que tiramos? Si en alguna no hay descomposición, explica qué le pasa a esta materia.
d. Explica cómo puedes participar y ayudar a mantener un medio ambiente agradable y saludable.
e. ¿Cómo protegen los seres humanos su medio ambiente?
f. ¿Cómo previenen los seres humanos la contaminación?
g. ¿Qué clase de problemas futuros se están creando los seres humanos?
h. ¿Qué responsabilidades tienen los seres humanos hacia su medio ambiente?

EXCURSIONS

Excursion 1

Answer the following questions about humans and their environment.

a. What happens when there are many primary consumers and not enough plant life to eat?

b. What would happen if there were no decomposers?

c. Are all materials we discard decomposable? If some are not, explain what happens to these materials.

d. Explain how you can participate and help to maintain a pleasant and healthy environment.

e. How are humans preserving their environment?

f. How are humans preventing pollution?

g. What future problems are humans creating for themselves?

h. What responsibilities do humans have toward their environment?

Note:

Excursion 1 helps students understand the role humans play in harming or protecting animal and plant life.

Suggestion:

After the students answer questions in Excursion 1, have a discussion to focus on (1) the natural balance in an ecosystem, (2) the effect of human interference on an ecosystem, and (3) the benefits of human intervention to protect and preserve the animal and plant life of an ecosystem.

23

Nota:

La Excursión 2 ayuda a los estudiantes a entender la necesidad de prevenir el desperdicio de los recursos naturales limitados, los cuales convertidos en fuentes de combustible producen energía para el hogar y la industria.

Sugerencia:

Después de que los estudiantes contesten las preguntas de la Excursión 2, escriba las respuestas que den, en la pizarra, de cada clase de combustible fósil, que le parezcan apropiadas para una discusión sobre la conservación. Anime a los estudiantes a participar en el movimiento de conservar energía.

Excursión 2

Muy frecuentemente oímos o leemos artículos sobre la "crisis de energía." Lee revistas, periódicos o escucha los noticiarios para poder contestar las siguientes preguntas.

a. ¿Qué problemas existen con tales combustibles como el carbón, el aceite y el gas?
b. ¿Cómo utilizamos estos combustibles?
c. ¿Cuáles objetos caseros se utilizan con estos combustibles?
d. ¿Qué evidencia hay que indica el desperdicio de combustible?
e. Sugiere algunos métodos por medio de los cuales se puede disminuir el uso de combustibles.
f. ¿Cuál combustible se usa más frecuentemente en nuestras casas?
g. ¿Cuáles combustibles se usan más en negocios e industrias?
h. ¿Por qué crees tú que es importante para nosotros conocer las diferentes formas en que podemos usar los combustibles?
i. ¿Cómo podemos preservar nuestros combustibles y usarlos con sabiduría?
j. ¿Qué es lo que se forma en el aire al quemar combustibles?

Excursion 2

We frequently hear or read about the "energy crisis." Read a magazine or newspaper or listen to newscasts to answer the following questions.

a. What problems are there with fuels such as coal, oil, and gas?

b. How do we make these fuels work for us?

c. What things around the home use these fuels?

d. What evidence is there which shows we are wasting fuel?

e. Suggest some methods by which we can reduce fuel consumption.

f. Which fuel is used most often in our homes?

g. Which fuels are used most often in business and industry?

h. Why do you think it is important for us to know the many ways we use fuels?

i. How can we conserve our fuels and use them wisely?

j. What goes into the air as fuel burns?

Note:

Excursion 2 helps students understand the need to prevent wasting of limited natural resources which are converted into fuel which, in turn, produces energy for homes and industry.

Suggestion:

After students answer the questions in Excursion 2, write on the board as many of their responses for each type of fossil fuel as you think appropriate for a discussion on conservation. Close the discussion by encouraging the students to participate in the effort to conserve energy.

¡Terremoto!
Earthquake!

Todas las fotos son de Alaska Pictorial Service.
All photos from Alaska Pictorial Service.

25

Puntos Prinicipales:

1. *Los seres humanos y sus medios ambientes dependen el uno del otro.*
2. *Los seres humanos y sus medios ambientes obran recíprocamente para crear su propio ecosistema.*
3. *Cuando algún cambio se presenta al ecosistema, los seres humanos que pueden ser afectados y su medio ambiente deben adaptarse al cambio para salvar el ecosistema.*
4. *La reacción humana hacia cambios en un ecosistema puede variar según el medio ambiente de cada persona.*

Nota:

Un ecosistema es una unidad ecológicamente balanceada que incluye los organismos vivientes y el medio ambiente en que viven. Los organismos, como los humanos, las plantas y los animales actúan con, y dependen de sus medios ambientes para poder vivir; así también los medios ambientes dependen del organismo para su existencia dentro de un ecosistema. Véase el primer ensayo para más discusión sobre los ecosistemas.

Sugerencias:

Dígales a los estudiantes que describan cómo un charco o un pueblo pequeño puede ser un ecosistema donde los organismos vivientes y el medio ambiente dependen el uno del otro. Este ejercicio repasará el concepto del "ecosistema" antes de comenzar la lección.

Antes de leer el ensayo, pida que los estudiantes propongan una hipótesis sobre los efectos del terremoto; es decir, desmoronamiento de paredes, derrumbamiento de casas, calles cubiertas de ruinas, calles cerradas. Luego, pida que presenten los posibles efectos con respecto a los servicios públicos. Intente aumentar el interés para que lean el ensayo y contesten las preguntas.

¡TERREMOTO!

Nuestra Tierra es un pequeño planeta azul y verde que está cubierto de inmensos remolinos de vapores espesos. Estos vapores son nubes que son acentuados por el rico azul de los mares y el verde de los continentes. La Tierra tiene todos los elementos necesarios para sostener la vida como la conocemos. La gente no podría sobrevivir en ningún otro lugar de nuestro sistema solar sin el tipo de medio ambiente que contiene la ecosfera de la Tierra. La Tierra es como una nave espacial y nosotros somos los pasajeros.

La ecosfera de este planeta consta del medio ambiente total en que vivimos. Esto incluye los grandes elementos sin vida del planeta, tales como las montañas, las llanuras, los mares, y también la atmósfera de oxígeno, nitrógeno y otros gases. Consta, además, de los organismos vivientes como los seres humanos, los animales, las plantas y las bacterias. La Tierra se considera ser un conjunto de ecosistemas. Un ecosistema es una unidad ecológicamente balanceada que incluye los organismos vivientes y el medio ambiente en que viven. Los ecosistemas pueden ser grandes o pequeños. Tu aula y tu vecindario se consideran ecosistemas.

Algunos ecosistemas son naturales y otros han sido creados por los humanos pero ninguno funciona solo. Todos son correlativos e interdependientes. La interrupción de uno puede afectar a otros y cuando muchos ecosistemas no pueden funcionar adecuadamente, los resultados pueden ser graves.

El siguiente ensayo examina el efecto de los cambios drásticos de un ecosistema creado por los humanos. Hubo un terremoto en el pueblo de

EARTHQUAKE!

Our Earth is a small blue and green planet covered by masses of swirling mists. These mists are clouds highlighted by the rich blue and green of the oceans and continents. Earth has all the necessary elements to sustain life as we know it. People could not survive in any other part of our solar system without the kind of environment found in the ecosphere of our planet. The Earth is like a spaceship, and we are its passengers.

The ecosphere of this planet consists of the total environment in which we live. It includes the great non-living features on the planet such as mountains, plains, and oceans, as well as the atmosphere, consisting of oxygen, nitrogen, and other gases. It also consists of living elements such as animals, humans, plants, and bacteria. The Earth is considered to be a complex network of ecosystems. An ecosystem is an ecologically balanced unit of living things and their environment. Ecosystems can be large or small. Your classroom and your neighborhood are considered ecosystems.

Some ecosystems are natural and some are created by humans, but none of them operate alone. All are interrelated and interdependent. The disruption of one may affect several others. When many of the ecosystems cannot function properly, the consequences can be serious.

The following case study examines the effect of drastic change on a human ecosystem. An earthquake has struck the town of Sierra Heights.

Major Points:

1. *Humans are interdependent with their environments.*
2. *Humans and their environments interact together to form their own ecosystem.*
3. *When change confronts an ecosystem, the humans involved and their environment must adapt to the change to save the ecosystem.*
4. *Human reaction to change in an ecosystem may differ according to the environment of each human.*

Note:

An ecosystem is an ecologically balanced community of living things and their environment. Organisms such as humans, plants, and animals interact with and depend on their environments for life as environments depend on the organism for their existence in an ecosystem. See the first case study for more on ecosystems.

Suggestions:

Have students describe how a pond or a small town might be an ecosystem where all living things and their environment are dependent on each other. This will review "ecosystem" for students before starting the lesson.

Before reading the case study, have the students try to hypothesize what happened to the city as a result of the earthquake; i.e., walls crumbling, houses caving in, debris being scattered all over the streets, streets being blocked. Then, have them try to hypothesize how the city services would be adversely affected. Spur their interest in reading the case study and answering the questions.

26

Sierra Heights. ¿Qué cambios han ocurrido en el medio ambiente de Sierra Heights? ¿Cómo reaccionará el ecosistema ante el cambio drástico que ocurrió en el medio ambiente? ¿Cómo ha reaccionado la gente hacia el terremoto? Nuestra información sobre el terremoto proviene de cinco fuentes de información en el ensayo. Lee cada una con cuidado para ver cómo el terremoto afectó el ecosistema de Sierra Heights y cómo el pueblo reacciona hacia estos sucesos.

What changes have taken place in the environment of Sierra Heights? How will the ecosystem react to the drastic change in the environment? How have the people of Sierra Heights reacted to the quake? Our information on the quake comes from five sources in the case study. Read each of the references carefully to see how the quake affected the ecosystem of Sierra Heights and how the town reacted.

27

SIERRA VALLEY TIMES

EDICION MATINAL — MARTES 1 de ABRIL, 19-- — 20 CENTAVOS

UN FUERTE TERREMOTO HACE MECER LA REGION

Daños causados por el terremoto.

Sierra Valley. (SVNS) El terremoto más fuerte que se ha sentido desde 1942 estremeció la ciudad de Sierra Valley el martes a las 10:27 a.m. Resultaron centenares de incendios a causa del gas que se escapaba de las líneas rotas por el temblor. Por la mañana, el humo de docenas de incendios mayores oscurecía el cielo y fue difícil controlarlos a causa de los daños sufridos por las tuberías de agua.

El terremoto, cuyo epicentro se localizó al noroeste de la ciudad, casi en el sitio donde se cruzan dos fallas mayores, registró 6.3 en la escala de Richter. (Ve el mapa.)

El gobernador del estado declaró al condado un desastre y varios cuerpos de la Guardia Nacional fueron mandados a sus armerías para permanecer en estado de vigilancia.

Se refieren unos casos de saqueo y por la tarde, fueron detenidas once personas en el área del centro de la ciudad.

Se informa que por lo menos 500 edificios de la ciudad fueron dañados estructuralmente, 62 de ellos de tal manera que fue necesa-

SIERRA VALLEY TIMES

MORNING EDITION TUESDAY, APRIL 1, 19-- DAILY 20c

MAJOR QUAKE ROCKS AREA

Damage caused by earthquake.

Sierra Valley. (SVNS) The worst quake since 1942 struck Sierra Valley at 10:27 a.m. Tuesday. Broken gas lines sparked hundreds of fires. By mid-morning, smoke from dozens of major blazes rose skyward, and broken water mains made it difficult to control the fires.

The quake was centered northwest of the city, almost at the spot where two major faults meet. It registered 6.3 on the Richter Scale. (See map.)

The Governor of the state declared the county a disaster area. Units of the National Guard were called to armories to stand by for duty.

Some looting was reported. Eleven arrests were made in downtown areas during the afternoon.

At least 500 buildings in the city reportedly received some structural damage and 62 were damaged badly enough to force evacuation. Many elevators jammed because of the terrific jolt to the buildings in the central city.

28

Notas:

El saqueo ocurre generalmente cuando la gente se encuentra en una situación desastrosa, como un terremoto o apagón. En el apagón que ocurrió en Nueva York en julio de 1977, miles de personas fueron detenidas por haber robado mercancías de las tiendas. El saqueo resulta en graves problemas especialmente cuando se tiene en cuenta la recuperación de la vecindad afectada por la destrucción natural así como la destrucción causada por los saqueadores.

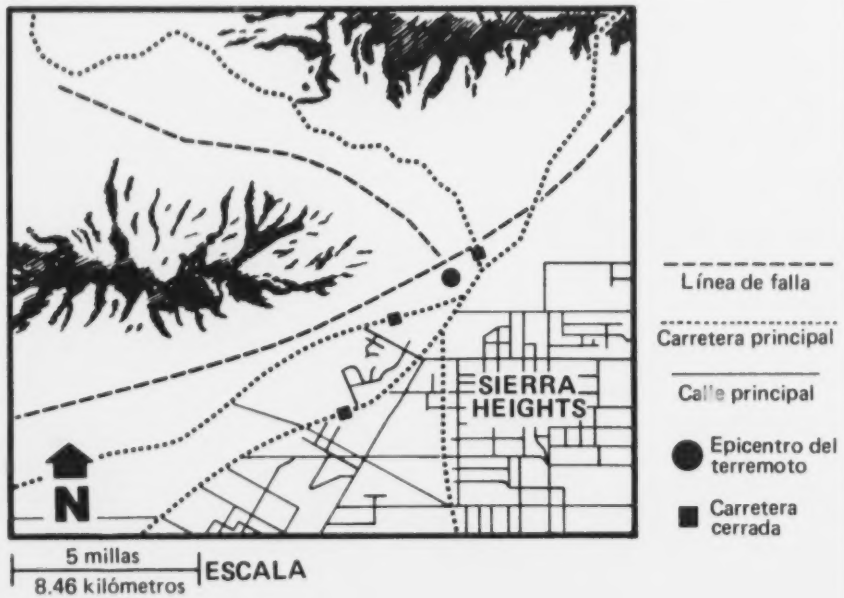
Rupturas en las tuberías de gas pueden resultar en incendios serios que aumentan la destrucción de la ciudad.

California ha sufrido varios terremotos mayores en este siglo; por ejemplo, uno en San Francisco en 1906 y otro en Los Angeles en 1971. Ambas ciudades sufrieron muchos daños y algunas muertes; sin embargo, han logrado recuperarse casi completamente.

Sugerencias:

Los estudiantes que quieran saber más de terremotos pueden consultar la lista de lectura sugerida al final de este libro.

Los estudiantes pueden hacer dos listas mientras que lean las fuentes de información para ayudarse a ver la interacción de humanos y el medio ambiente en el ecosistema de Sierra Heights. La primera lista puede ser de los cambios al medio ambiente causados por el terremoto. La segunda lista puede ser de las reacciones humanas hacia los cambios de su medio ambiente.



rio abandonarlos. Muchos ascensores quedaron inmóviles del terrible choque que recibieron los edificios de la zona central.

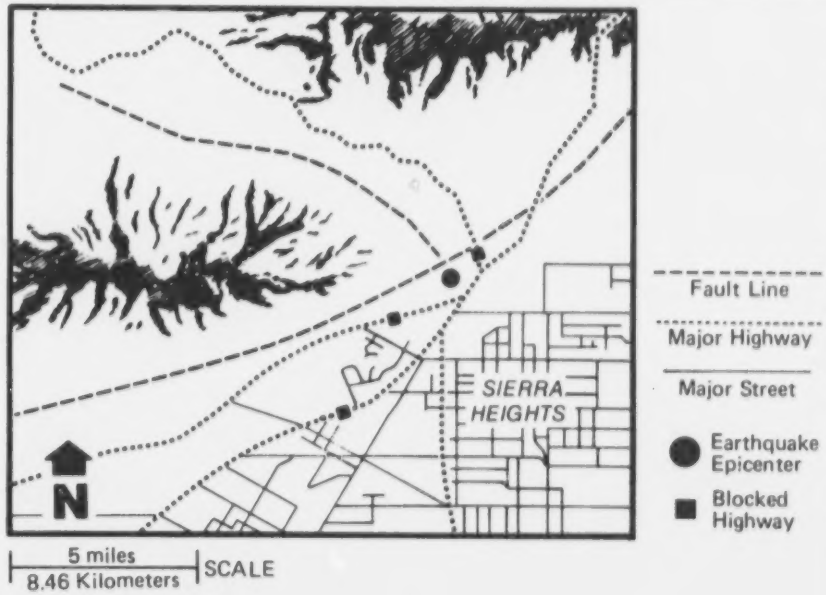
Numerosas casas de apartamentos en el área central del temblor sufrieron daños. Un centro de evacuación, para todos aquellos que tuvieron que abandonar los edificios dañados, fue organizado en el Cabrillo Community Center. Al anochecer, 400 personas habían acudido en busca de ayuda.

La Compañía Pública de Gas informó que veinte mil clientes se encontraban sin gas a causa de la rotura de una tubería maestra.

Agua **salobre** ya sale de muchas llaves. Los funcionarios de salubridad pública avisan que el agua de pureza dudosa debe hervirse como precaución.

Las operaciones de rescate han sido estorbadas por las ruinas en las calles y la aglomeración de curiosos. Los viajes entre la ciudad y pueblos circumvecinos quedan interrumpidos por los derrumbamientos iniciados por el temblor.

La zona Sierra Heights de la cuidad fue la que recibió el choque mayor. Muchos edificios viejos quedaron severamente dañados. Al anochecer, los servicios públicos esenciales todavía no se habían restaurado.



A number of apartment buildings were also damaged in the central quake area. An evacuation center for persons who were forced to vacate damaged structures was set up at Cabrillo Community Center. By evening, 400 persons had gone there for aid.

The Public Gas Company reported 20,000 customers were without service because of a broken main feeder line.

Brackish water is now coming from many taps. Health officials said that water of doubtful purity should be boiled as a safety precaution.

Rescue operations have been hampered by debris on city streets and congestion caused by sightseers. Travel between the city and outlying communities is hampered by land slides triggered by the quake.

The Sierra Heights section of the city was hit the hardest. Many older buildings in the area were severely damaged. By nightfall, essential services still had not been restored there.

Notes:

Looting is a common phenomenon when people are caught in a situation of natural disaster, such as an earthquake or a power failure. In the power failure in New York of July, 1977, thousands of people were arrested for stealing goods from neighborhood stores. Looting can create a very serious problem, especially in terms of the recovery of the neighborhood affected by the natural destruction, as well as the destruction caused by the looters.

Breaks in gas lines can cause serious fires which compound the destruction to the city.

California has experienced several major earthquakes in this century; for example, one in San Francisco in 1906 and another in Los Angeles in 1971. Both cities suffered extensive damage and some loss of lives; nevertheless, both cities have managed to make close to complete recoveries.

Suggestions:

Students who want to find out more about earthquakes can consult the suggested reading list at the end of the book.

Students may make two lists while reading each information source to help them see the human-environmental interaction of the Sierra Heights ecosystem. The first list can be of the environmental changes caused by the quake. The second list can be the human reactions to the changes in their environment.

29

Sugerencias:

Al leer los estudiantes las diferentes fuentes de información sobre el terremoto, haga que comparen las diferencias entre cada uno de los relatos. Haga que escriban una lista de las diferencias y que sugieran razones por las diferencias.

Al leer los relatos, los estudiantes pueden sugerir algunos modos que hubieran disminuido los daños causados por medio del planeamiento.

Nota:

En las comunicaciones oficiales muchas agencias del gobierno usan el ciclo de 24 horas como referencia. De manera que las 11:15 horas se expresan como las once horas con quince minutos y las 13:20 horas se refiere a la 1:20 p.m. (pasado meridiano) o sean las trece horas con veinte minutos.

Fuente de información dos

MEMORANDUM **LA CIUDAD DE SIERRA VALLEY**
Cuerpo de bomberos

A: Capitán Edward Eliot
De: Fred Hernández, Paramédico, Estación Núm. 3
Referencia: Las operaciones de rescate en Sierra Heights

Las unidades de rescate de la ciudad fueron puestas en estado de vigilancia esta mañana a las 11:15 horas. Sin embargo, a causa de malas comunicaciones y falta de información, los paramédicos de esta estación no recibieron órdenes para acudir a la zona del desastre hasta las 12:30 horas. Al principio, creíamos que las unidades que prestan servicios en Sierra Heights iban a poder controlar los problemas, pero después supimos que esto no era posible. A causa de problemas relacionados al terremoto, tales como calles congestionadas o cerradas, falta de electricidad y servicios públicos interrumpidos, no pudimos llegar al sitio de más necesidad hasta las 13:20 horas, casi tres horas después del temblor.

Al llegar, nos dimos cuenta de que la magnitud del problema era asombrosa. Los policías gritaban por medio de altavoces, dirigiendo a la gente hacia donde podrían recibir asistencia de emergencia. Sus vehículos saltaban sobre las ruinas en las calles. El área, de 240 cuadras, es principalmente una zona residencial vieja. Varios millares de personas viven en esta vecindad aglomerada.

Según nuestros registros, la población se ha multiplicado aproximadamente cinco veces en los últimos diez años, sin aumento en alojamiento. La mayoría del terreno vacante ha desaparecido, haciendo Sierra Heights aún más compacta. Casi todos los edificios son casas antiguas que se han convertido en apartamentos o casas de huéspedes. Muchos de ellos no estaban en condiciones conformes con la ley y han sido dañados severamente.

Information Source Two

MEMORANDUM

CITY OF SIERRA VALLEY
Fire Department

To: Capt. Edward Eliot
From: Fred Hernandez, Paramedic, Fire Station No. 3
Re: Sierra Heights Rescue Operations

City rescue units were alerted for possible rescue operations this morning at 11:15 hours. However, due to communication problems and lack of information, paramedics from this station were not ordered into the disaster area until 12:30 hours. Initially, we thought that Sierra Heights service units would be able to handle the problems, but we later discovered that this was not the case. Because of problems associated with the earthquake, such as congested or blocked access streets, broken power lines and disrupted city services, we were not able to arrive on the scene of greatest need until 13:20 hours, almost three hours after the quake struck.

Upon arrival we saw that the magnitude of the problem was astounding. Police voices blared over loudspeakers, telling people where they could receive emergency services. Their vehicles had to make their way around the debris on the streets. The 240 square block area is primarily an old residential neighborhood. Several thousand people live in this crowded area.

According to our records, the population has grown approximately five times the size it was ten years ago, with no increase in living space. Most vacant land has disappeared, making Sierra Heights even more compact. Most of the buildings are old homes converted into apartment or rooming houses. Many were not up to building codes and have been severely damaged.

Suggestions:

As the students read the different reports of the earthquake in the information sources, have them compare the differences between each of the reports. Have them list the differences and suggest reasons for the differences.

As the reports are read, the students might suggest possible ways the damages from the earthquake could have been diminished through proper planning.

Note:

In official communications many government agencies use the 24 hour cycle as reference. Thus, 11:15 hours refers to 11:15 a.m. (antemeridian), and 13:20 hours refers to 1:20 p.m. (postmeridian).

Foto izquierda: El terremoto de 1964 causó los daños más grandes en esta sección del centro comercial de Anchorage, Alaska.

Foto derecha: Operaciones de salvamento y rescate empiezan después de la destrucción causada por el terremoto.

Photo left: The earthquake of 1964 caused the greatest damage in this downtown business section of Anchorage, Alaska.

Photo right: Salvage and rescue operations begin after the destruction caused by the earthquake.

31

Sugerencias:

Pida que los estudiantes presenten ejemplos de cómo los sistemas que ellos conocen son interdependientes y se relacionan unos con otros. Un ejemplo es el sistema escolar que depende del sistema social. Es decir, un sistema escolar no puede existir sin estudiantes, maestros, administradores, y recursos exteriores de abastecimiento.

Pida a los estudiantes que examinen su propia escuela como un ecosistema. ¿Cómo funcionaría si ocurriera un desastre? ¿Qué pasaría si hubiera un terremoto en su pueblo y todos los maestros y estudiantes tuvieran que estarse en la escuela por una semana entera?

Los estudiantes pueden escribir una lista de todos los servicios proveídos en su pueblo (agua, electricidad, recogida de basura, etc.). Pregúnteles a los estudiantes, ¿Cuántos de los servicios fueron suspendidos en Sierra Heights? ¿Qué pasaría si los mismos servicios fueran suspendidos por toda una semana en la ciudad donde viven? Haga que los estudiantes escriban al lado de cada servicio en su lista lo que harían si ese servicio fuera suspendido. ¿Cómo sobrevivirían sin ese servicio para volver a establecer el balance de su propio ecosistema?

Nuestra primera preocupación fue dar primeros auxilios a los necesitados. Afortunadamente, pocas personas resultaron gravemente heridas. Un hospital provisional fue establecido en la escuela secundaria y ya por la tarde había recibido provisiones médicas adecuadas para atender a los heridos.

Puesto que ahora muchos de los edificios pueden haber quedado en estado peligroso, los residentes han sido llevados a unas viviendas provisionales cercanas, situadas en el cruce de las calles Rivera y Figueroa. La gente va a necesitar ropa y tendrá que ser hospedada y alimentada allí por varios días.

Parece que el temblor ha causado estragos por todo el sistema de abastecimiento. Hasta que se reparen las líneas eléctricas, la falta de luz y de calefacción van a presentar problemas mayores ya que no existen fuentes de energía alternativas en el vecindario. No se puede beber el agua porque puede estar contaminada y no la pueden hervir porque no hay gas ni electricidad. Se puede traer agua en camiones, pero tardará bastante tiempo debido a la mala condición de las carreteras. Comestibles, ropa, medicinas, y otras cosas de necesidad tardarán mucho en llegar hasta que se puedan limpiar las calles.

Va a tardar mucho esta zona en volver a su estado normal. La interdependencia de tantas utilidades es tal que la reparación de uno o dos sistemas no será sino un comienzo hacia la solución total de los problemas del público. Sin embargo, esperamos la restauración de los servicios públicos principales dentro de 72 horas.

Our first concern was to administer first aid to those who needed it. Fortunately, few people were seriously injured. A temporary hospital was established at the local high school and by mid-afternoon had received adequate medical supplies to care for the injured.

Since many of the buildings may now be unsafe, the residents have been evacuated to nearby temporary shelters located on Rivera and Figueroa streets. The people will have to be fed, clothed, and housed for several days at this location.

It seems the quake has affected supplies of necessary goods and services all along the line. Until power lines are repaired, light and heat will be major problems since no alternative energy sources exist in the neighborhood. People cannot drink tap water as it may be contaminated due to broken water mains. They cannot boil it for purity because the gas and electric lines are out. Water can be transported in by truck, but this will take time, due to the bad condition of the roads. Food, clothing, medicine, and other necessities will also be slow in arriving until streets can be cleared of debris.

Bringing the area back to normal will take some time. So many facilities are dependent on each other that restoring one or two of the systems will only be a start towards solving the people's problems. Nevertheless, we estimate that the main services will be resumed within 72 hours.

Suggestions:

Have the students provide examples of how some systems they deal with daily are interdependent and interrelated. One example is the school system which is dependent upon and related to the social system. In other words, a school system cannot exist without students, teachers, administrators, and external supply sources.

Ask students to examine their own school as an ecosystem. How would it function if a disaster occurred? What would happen if there were an earthquake in your town and all teachers and students were forced to remain in school for a week?

Students may write a list of all the services provided in their town (water, electricity, trash collection, etc.). Ask the students how many of these services were suspended in Sierra Heights? What would happen if the same services were suspended in their town for an entire week? Have the students write next to each service on their list what they would do if that service were suspended. How would they survive without that service to reestablish the balance of their own ecosystem?

32

Nota:

La entrevista muestra cuántas personas son afectadas por un gran desastre que produce una tremenda interrupción en su ecosistema. Describe además cómo la gente, organizada en grupos como las unidades de rescate del departamento de bomberos, afecta al medio ambiente. El señor Wilcox y la señora Nash sufren las consecuencias del terremoto mientras el capitán de bomberos y los bomberos tratan de resolver los problemas. Esto sirve como otro ejemplo de la interdependencia de los ecosistemas y cómo se relacionan unos con otros.

Fuente de información tres
Entrevista Noticiera—KSOK Radio 77

KSOK Radio77

LOCUTORA: Ahora, nuestro reportero, Ramón Hill, nos dará las últimas noticias acerca del trágico terremoto en Sierra Valley.

REPORTERO: Gracias, Teresa. Hablamos con el señor Frank Wilcox que hace cinco años dejó su hogar en el estado de Missouri para visitar a un pariente aquí en Sierra Heights y decidió quedarse. (Al señor Wilcox) Señor Wilcox, ¿dónde estaba usted ayer por la mañana cuando se sintió el primer temblor?

SR. WILCOX: Bueno, señor, yo tengo una pequeña tienda en la avenida Cabrillo y estaba atendiendo a unas personas cuando, de repente, las botellas en los estantes empezaron a sonar y las luces a mecerse de un lado a otro.

REPORTERO: ¿Qué hizo entonces?

SR. WILCOX: Pues, yo nunca había visto cosa semejante. Verdaderamente no sabía qué hacer cuando los clientes empezaron a gritar, "Temblor!" ¡Claro que yo estaba espantado!

REPORTERO: ¿Qué tipo de daños sufrió su tienda, señor Wilcox?

SR. WILCOX: Temo que la tienda recibió una buena sacudida. Y parece que los demás negocios de esta calle también. Todo está por el suelo... muchas botellas quebradas, mercancías y otras cosas. No sé cuándo voy a poder abrir de nuevo.

REPORTERO: Gracias, señor Wilcox. Conmigo ahora, Lola Nash. Señora Nash, ¿Cómo le ha afectado el terremoto?

SRA. NASH: ¡Gracias a Dios que estoy viva! Creo que todo lo que tengo quedó hecho pedacitos. El departamento de bomberos dice que puedo quedarme en mi casa, pero no tengo luces ni agua, nada.

Foto izquierda: Las tiendas quedaron revueltas después del terremoto de Alaska en 1964.

Foto derecha: Durante el terremoto, esta casa fue empujada hacia arriba y se resbaló de su cimiento de losa.

Information Source Three
News Interview–KSOK Radio 77

KSOK Radio77

NEWSCASTER: Now our action reporter, Ramon Hill, will give us the latest news on the tragic earthquake in Sierra Valley.

REPORTER: Thank you, Teresa. We're talking with Mr. Frank Wilcox who left his home in Missouri to visit a relative here in Sierra Heights five years ago and decided to stay. (Turning to Mr. Wilcox) Where were you yesterday morning when the first jolt hit, Mr. Wilcox?

MR. WILCOX: Well, sir, I operate a small store on Cabrillo Boulevard, and I was waiting on some folks when all of a sudden the bottles on the shelves started rattling and the overhead lights began to sway back and forth.

REPORTER: What did you do then?

MR. WILCOX: You see, I never experienced anything like it before. I didn't really know what to do when the folks I was waiting on hollered "Earthquake!" Believe me, I was terrified!

REPORTER: What kind of damage did your store sustain, Mr. Wilcox?

MR. WILCOX: I'm afraid the store got shaken up pretty good. Most of the other businesses on the street did, too. Everything's on the floor now... lots of broken bottles, merchandise, and other things. I don't know when I'll be able to open up again.

REPORTER: Thank you, Mr. Wilcox. With me now is Lola Nash. Ms. Nash, how have you been affected by this earthquake?

MS. NASH: I thank God I'm alive! I think everything I own has been smashed to bits. The fire department says I can stay in my home, but I've got no lights, no water, nothing.

Note:

The news interview shows how many different people are affected by a great disaster which produces a tremendous disruption in their ecosystem. It also describes how people in organized groups, such as the City Rescue Operations of the fire department, affect the environment. Mr. Wilcox and Ms. Nash are suffering from the problems caused by the earthquake, while the fire department captain and his city rescue operations crew are trying to remedy the problems. This serves as another example of interdependency and interrelationship found in an ecosystem.

Photo left: Stores were a shambles after the Alaskan earthquake of 1964.

Photo right: During the earthquake this house was pushed upward and slid off its slab foundation.

150 - 1

151

33

Nota:

Estas entrevistas muestran la falta de preparación por parte de la gente para enfrentar los desastres naturales tales como terremotos.

Sugerencia:

Pregúnteles a los estudiantes si han presenciado un desastre natural como un terremoto, un huracán, un incendio, o una inundación. Si alguno responde que sí:

a. *Pídale que describa las condiciones del medio ambiente antes del desastre.*
   1) *¿Qué tiempo hacía?*
   2) *¿Ocurría algo fuera de lo común?*
   3) *¿En qué sentido era raro el tiempo?*
b. *Pida al estudiante que describa lo que sintió al ocurrir el desastre.*
   1) *¿Cuál fue su reacción?*
   2) *¿Qué pensó en ese momento?*
c. *Pida al estudiante que explique si estaba bien preparado o no para este desastre.*
   1) *¿Había practicado en la escuela o leído algo sobre cómo hacer frente a un desastre?*
   2) *¿Tenía un plan de emergencia?*
   3) *¿Cómo era el plan?*
   4) *¿Sabía cómo y dónde buscar los servicios de emergencia?*
d. *¿Cuánto tiempo les tomó al estudiante y la comunidad para recuperarse del desastre?*
e. *¿Qué medios emplearon para recuperarse del desastre?*

REPORTERO: Muchas gracias, y con permiso, pero ahí veo a un miembro de las unidades de rescate. Capitán, ¿puede usted darnos una opinión sobre la situación actual?

CAPITAN: Bueno, nuestra preocupación principal ha sido la seguridad de la gente. Muchos de los edificios son viejos y es posible que el terremoto los haya dejado en condiciones peligrosas. Hemos alojado a muchos residentes en la escuela secundaria, pero eso tiene que ser provisional. Con las líneas eléctricas por el suelo, las cañerías rotas y muchos servicios públicos interrumpidos, andamos atareados tratando de dar lo esencial.

REPORTERO: ¿Anticipa usted otros problemas graves?

CAPITAN: No, a menos que haya otro terremoto o que sigan los temblores subsiguientes. Hemos controlado los incendios. Lo principal ahora es limpiar los escombros y tratar de restaurar los servicios públicos esenciales.

REPORTERO: ¿Adónde debe ir la gente para servicios y ayuda?

CAPITAN: Pueden ir al Cabrillo Community Center, en el número 1517 de la calle Figueroa en Sierra Heights.

REPORTERO: Gracias, Capitán. (Al auditorio) Como pueden ustedes ver, el terremoto ha causado bastantes estragos en esta zona de la ciudad. El personal de los servicios públicos hace todo lo que puede para lidiar con la situación, pero, Sierra Heights tardará mucho en recuperarse de este terremoto. Les habló Ramón Hill de la radiodifusora KSOK Radio 77, con un reportaje desde Sierra Heights.

REPORTER: Thank you. Please excuse me, but I see a member of the city rescue operations. Captain, how would you assess the situation here at present?

CAPTAIN: Well, our first concern has been with people's safety. Many of the buildings around here are old and the earthquake may have made them unsafe. We've provided shelter for many residents at the local high school, but that can only be temporary. With power lines out, water pipes broken, and a lot of services disrupted, we're busy just supplying basic needs.

REPORTER: Do you foresee any other serious problems?

CAPTAIN: No, unless there is another earthquake or severe aftershocks. The fires have been contained. The big tasks now are digging out and getting essential services restored.

REPORTER: Where can people get emergency aid?

CAPTAIN: They can go to Cabrillo Community Center located at 1517 Figueroa Street, in Sierra Heights.

REPORTER: Thank you, Captain. (To the audience) As you can see, the earthquake has seriously damaged this part of the city. The people in public services are doing the best they can to cope with the situation, but it will be a long time before Sierra Heights completely recovers from the earthquake. This is Ramon Hill reporting for KSOK Radio 77 from Sierra Heights.

Note:

These interviews point out the people's lack of preparedness for natural disasters like earthquakes.

Suggestion:

Ask the students if any of them have been caught in the middle of a natural disaster like an earthquake, a hurricane, a fire, or a flood. If so:

a. Ask the student to describe what the environmental conditions were before the disaster occurred.
   1) What was the weather like?
   2) Was it unusual in any way?
   3) If so, how was the weather unusual?

b. Ask the student to describe how he or she felt once the disaster occurred.
   1) How did the student react to the situation?
   2) What thoughts did the student have at the time?

c. Ask the student to explain how well he or she was prepared for this disaster.
   1) Has the student had drills at school or read about how to deal with a natural disaster?
   2) Did the student have an emergency survival plan?
   3) If so, what was it?
   4) Did the student know where to go or how to obtain emergency services?

d. How long did it take the student, and the community, to recover from the disaster?

e. What were the means used for recovery from the disaster?

34

Notas:

La gente que presencia un desastre natural generalmente sufre de abatimiento o choque. Esta es la reacción natural del cuerpo para ajustarse a la situación escabrosa.

Otra reacción espontánea ante un desastre grave es el pánico. Sin embargo, si la gente se prepara con ejercicios sobre los procedimientos de emergencia como para terremotos o incendios, la posibilidad de pánico es menor y menos gente sufrirá.

El paramédico se refiere a la interdependencia y la relación entre los muchos sistemas que existen en el medio ambiente de Sierra Heights. Por ejemplo, el paramédico señala que para recibir servicio de agua o medicina, es necesario esperar hasta que se arregle el sistema de transportación.

Fuente de información cuatro

Un paramédico le escribe a su hermana.

(Nota: El paramédico y su hermana se criaron en Sierra Heights, pero hace diez años que no viven en esta vecindad. El trabaja en otra zona de la ciudad pero fue uno de muchos que recibieron la llamada de emergencia para auxiliar a la gente de Sierra Heights. Aquí describe sus impresiones del terremoto y de la vecindad.)

Querida Carla:

Esta es la primera oportunidad que he tenido para sentarme y escribirte desde que ocurrió el terremoto hace dos días. Quería llamarte, pero todavía no hay servicio telefónico.

Había tantos heridos que trabajamos día y noche para dar asistencia médica. No fue fácil pasar con los heridos por las ruinas o alrededor de los incendios que todavía ardían.

El municipio no aprobó la adición del hospital que prometieron hace cinco años, y ahora es un verdadero problema tratar de llevar a los gravemente heridos a los hospitales de otras zonas. Afortunadamente, la Guardia Nacional y la Cruz Roja están llegando con alimentos de emergencia y provisiones médicas.

Tratamos de mantener las calles abiertas para que pasen los vehículos y equipos de emergencia, pero mucha gente anda por las calles como aturdida. Nunca me había dado cuenta del gentío que vive aquí en nuestra antigua vecindad. Muchas de las grandes casas antiguas, como la en que nos criamos, han sido convertidas en viviendas para varias familias. Además, hay muchos edificios de apartamentos nuevos. Se aterraron centenares de personas cuando se sintió el temblor y, al salir corriendo, fueron heridas por los escombros que caían de los edificios.

Information Source Four

Paramedic writes a letter to his sister.

(Note: The paramedic and his sister grew up in Sierra Heights, but it has been ten years since they have lived in that neighborhood. He is assigned to another part of the city but was one of many who received an emergency call to assist the people of Sierra Heights. Here he describes his reactions to the earthquake and the neighborhood.)

Dear Carla:

This is the first chance I've had to sit down and write you since we were hit by the earthquake two days ago. I wanted to call you, but our telephone lines are still out.

There have been so many injuries that we are working 'round the clock to give people medical assistance. It wasn't easy getting them through the rubble in the streets or around the fires that were still burning.

The city council did not approve the addition to the hospital which was promised five years ago, and now it's a real problem trying to get the seriously injured to hospitals in other areas. Fortunately, the National Guard and the Red Cross are coming in with emergency food and medical supplies.

We are trying to keep the streets open for emergency vehicles and equipment, but many people are wandering around in a kind of daze. Somehow, I'd never realized how crowded conditions were here in our old neighborhood. So many of the large old homes, like the one we grew up in, have been converted into multiple family dwellings. There are also many more new apartment buildings. Hundreds of people panicked when the quake hit. They ran outside and were hurt by falling debris from collapsing buildings.

Notes:

People who are caught in a natural disaster often go into a temporary state of shock. This is the body's natural reaction to allow itself to adjust to the situation.

Another spontaneous reaction people have to disaster is panic. However, if people have preparedness training, like earthquake or fire drills, they will be less likely to panic, and fewer people will suffer from the disaster.

The paramedic is referring to the interdependence and interrelationship between the many systems which exist in the Sierra Heights environment. For example, the paramedic points out that people will have to wait until the transportation system is restored to receive service from the water system or get medical supplies.

35

Notas:

Muchas ciudades a través de los Estados Unidos están reconstruyendo las zonas centrales, por medio de proyectos de renovación urbana. Otras ciudades ayudan a la gente que quiere reconstruir y vivir en las casas antiguas del centro. En todos los casos, la comisión de proyectos urbanos y los residentes deben colaborar en el diseño de los cambios que proponen para la ciudad. Esta colaboración y cooperación muchas veces resulta en un alto nivel de participación en las actividades de la comunidad y en un sentido de orgullo en cuanto al medio ambiente.

El sexto párrafo de la carta describe los problemas causados por el aumento de la población en un medio ambiente limitado.

Sabes, hasta hoy yo no sabía que ya no hay terreno vacante en Sierra Heights. Los heridos repetían que no podían encontrar espacio abierto en donde refugiarse de los alambres y edificios que se caían. Nunca tuvimos parques, pero recuerdo los lotes vacíos donde podíamos jugar. Bueno, ahora parece que no hay un solo lugar que no tenga un edificio o algo encima. Un proyecto de apartamentos de la renovación urbana fue construido en el lote vacante que estaba cerca del centro comercial. La comunidad se opuso al proyecto declarando que iba a resultar en aún más aglomeración en las escuelas y en las calles y que cambiaría el aspecto de la vecindad. Las antiguas casas de la vecindad tenían una cierta personalidad—podrían haberse renovado y pintado para mejorar su apariencia. Algunas casas simplemente han sido cerradas y abandonadas. Me da tristeza ver este deterioro.

Foto izquierda: Muchos edificios fueron destruidos en esta área a causa del movimiento de la tierra durante el terremoto.

Foto derecha: Medidas de seguridad y rescate fueron tomadas cerca del edificio caído de la tienda J.C. Penney. Note el auto destruido debajo de una pared derrumbada.

You know, until today I wasn't aware that there isn't any more vacant land left in Sierra Heights. People who were injured kept repeating to me that they couldn't find any open space to run to for protection from falling wires and buildings. We never did have parks, but I remember the vacant lots where we could play. Well, there doesn't seem to be a place left that doesn't have a building or something on it. An urban renewal apartment project was built on the vacant lot near the shopping district. The community was against the project, arguing that it was going to make the schools even more crowded, streets more congested, and completely change the character of the neighborhood. The old homes in that neighborhood had a certain character—they could have been fixed up and painted to improve their appearance. Some of the houses have just been abandoned and boarded up. It makes me sad to see this deterioration.

Notes:

Many cities around the United States are rebuilding their inner-city areas through urban renewal projects. Other cities are assisting people who want to restore and move into the older homes in the downtown area. In all cases, the city planning commissions and the community should collaborate in the designing of changes for their city. This cooperation and collaboration often leads to strong community relations and a sense of pride regarding the environment.

The sixth paragraph in the letter describes the problems caused by population expansion in an already crowded environment.

Photo left: Many buildings were destroyed in this area because of the movement of the land during the earthquake.

Photo right: Rescue and security measures taken near the collapsed building of a J.C. Penney store. Notice the demolished auto under a collapsed wall.

BEST COPY AVAILABLE

36

Sugerencias:

Haga que la clase tenga una discusión basada en estas preguntas:

a. *¿Han vivido ustedes en un vecindario que ha cambiado varias veces a causa del desarrollo urbano? Por ejemplo, ¿han sido afectados ustedes directamente por la construcción en su vecindad?*
b. *¿Cómo les afectó este cambio? Por ejemplo: ¿perdieron el lote vacante que usaban para jugar?*
c. *¿Por qué creen que se hicieron esos cambios en su vecindad? Por ejemplo: ¿por qué convirtieron el lote vacante en un edificio de apartamentos?*
d. *¿De qué manera participaron tu familia y el resto de la comunidad en la decisión para llevar a cabo estos cambios?*

Estas preguntas motivarán al estudiante a pensar en la necesidad de comprender lo que ocurre para poder participar en las actividades de la comunidad.

La sección que estudia los métodos para conseguir agua en caso de emergencia, presenta a los estudiantes ideas para terminar la actividad, "Plan de Emergencia." Además, les da ideas sobre cómo conseguir agua en situaciones donde no hay agua en las llaves.

Un edificio que sufrió muy poco daño es la iglesia en la esquina de las calles Rivera y Purdue. ¡Sus bellas ventanas de vidrio pintado y sus altas torrecillas, milagrosamente permanecen intactas!

Carla, no vas a creer el saqueo de tiendas y casas que ocurrió. La gente entraba en las tiendas o casas arruinadas y salía con las manos llenas.

No queda mucha belleza en Sierra Heights ahora, hermanita. Los sistemas de transportación y comunicaciones no funcionan todavía. Las tuberías están rotas, de manera que estamos bebiendo agua de emergencia, como de los calentadores de agua, hielo derretido, de los tanques de los escusados y de las latas de frutas y legumbres. ¡Qué lástima que no hubieron clases o programas de televisión para preparar a la gente para estos desastres!

Afortunadamente, a pesar de toda la destrucción, no murío mucha gente. Tengo que descansar antes de volver al trabajo, pero estaremos en contacto. Cuídate.

Cariñosamente,
Fred

One building that has very little damage is the church on the corner of Rivera and Purdue Streets. Its beautiful stained glass windows and tall spires are miraculously still intact!

Carla, you wouldn't believe the looting of stores and homes that was going on. People just walked into a damaged store or home and came out with their arms full of stuff.

There is not much beauty left in Sierra Heights now, Sis. Transportation and communication services aren't functioning. The water lines are damaged, so we are using emergency drinking water from sources like water heaters and melted ice cubes, toilet tanks, canned fruits and vegetables. If only there had been workshops or TV programs to teach people how to deal with disasters!

Fortunately, despite all this destruction, only a few lives were lost. I need to get some rest before I go back on duty, but I'll be in touch soon. Take care.

With love,
Fred

Suggestions:

Hold a class discussion based on these questions:

a. *Have any of you lived in an area where the community went through several changes due to development? For example, have any of you been directly affected by new construction in your neighborhood?*
b. *How were you affected by these changes? Did you lose the vacant lot where you used to play?*
c. *Why do you think the changes were made in your neighborhood? For example, why do you think your vacant lot was transformed into a new housing project?*
d. *What sort of involvement did your family or the rest of your neighborhood have in the decision to make these changes in your community?*

These questions will cause the students to think about the need to understand more about and perhaps become more involved in their community and its changes.

The section on how to obtain emergency water provides the students with ideas of how to complete the activity, "Emergency Plan," and gives them ideas of how to deal with an emergency in which they would have to rely on water sources other than tap water.

37

Sugerencias:

Pida que los estudiantes encuentren los centros de la defensa civil en su vecindad. Dígales que manden pedir la información por correo o que visiten la oficina más cercana. Pídales que compartan la información con la clase.

Haga que los estudiantes repasen las Fuentes de información del uno al cuatro y escriban las recomendaciones que no fueron mencionadas por la Comisión de Defensa Civil en la Fuente de información cinco.

Fuente de información cinco

INFORME FINAL
COMISION DE DEFENSA CIVIL
TERREMOTO DE SIERRA VALLEY

Operaciones de rescate

Todo el personal que participó en dichas operaciones se debe encomendar por la excelencia de sus acciones.

Los planes para el futuro requieren centros locales o regionales para el alojamiento provisional y espacio para almacenar provisiones de emergencia como alimentos, ropa y medicinas.

Todos los servicios necesarios, como hospitales, deben estar ubicados en las comunidades. Debe haber sistemas de emergencia para el agua, la luz y la calefacción.

Código de construcción

Toda nueva construcción en las zonas de fallas activas debe responder a normas rígidas.

Los edificios viejos deben reconstruirse para que conformen al código. Un sistema de vigilancia debe imponerse para asegurar esta conformidad.

Programas de educación

Libros y folletos sobre "Cómo tratar con situaciones de emergencia" se pueden conseguir en las oficinas locales de la defensa civil y de las agencias municipales, estatales y federales. La gente debe saber que existen estos materiales y debe pedirlos por correo. Es necesario que se distribuya información para todos sobre lo que se debe hacer, adónde se debe ir y qué se debe tener en el hogar para casos de emergencia.

FINAL REPORT
CIVIL DEFENSE COMMISSION
SIERRA VALLEY EARTHQUAKE

Rescue Operations

All personnel involved in said rescue operations should be commended for the excellence of their actions.

Future planning requires regional or local centers for temporary housing and storage space for emergency goods, such as food, clothing, and medicine.

All necessary services, such as hospitals, should be located in communities. Alternate sources of water, light, and heat should be available.

Building Codes

New construction in active fault zones should meet rigid standards.

Substandard older buildings should be brought up to code requirements. A monitoring system should be established to enforce building codes.

Education Programs

Books and pamphlets on "How to Deal with Emergency Situations" are available from local civil defense offices, and city, state, and federal agencies. People should be made aware of these materials and encouraged to write for them. Information should be made available to everyone about what to do, where to go, and what to have in the home in case of an emergency.

Suggestions:

Have the students find out where the civil defense centers are located in their neighborhood. Encourage students to write for information or to visit their nearest civil defense commission office. Have them share the information they gather with the rest of the class.

Have the students review the first four Information Sources and write recommendations which were not mentioned by the Civil Defense Commission in the fifth Information Source.

1

171

38

Nota:

La actividad, "Causa y efecto," tiene que ver con la identificación del problema, reunión de datos (del boletín del periódico y del relato del paramédico en este ensayo) y análisis de la información reunida.

Sugerencias:

Haga que los estudiantes formen grupos antes de empezar la Actividad 1. Permítales tiempo para que copien la tabla de este libro. Proporcione las direcciones y ayuda que crea ser necesarias.

Discuta los siguientes temas:

a. *El costo de reconstruir la comunidad de Sierra Heights.*
b. *El efecto en los empleos de la gente como resultado del daño causado a los negocios industriales y comerciales.*
c. *El efecto en la salud de la gente como resultado de los servicios interrumpidos.*

FACTOR AMBIENTAL	COMO FUE INTERRUMPIDO	EFECTOS INMEDIATOS	EFECTOS SOBRE OTROS FACTORES
Abastecimiento de agua	Cañerías principales rotas por temblor	Agua salobre no potable	Obligó a la gente a sacar líquidos de los alimentos
Reserva de alimentos			
Sistemas de energía eléctrica			
Viviendas			
Transportación			
Comunicaciones			
Provisiones médicas			

ACTIVIDADES

Actividad 1

Causa y efecto

El propósito de esta actividad es comprender mejor cómo se relacionan los factores ambientales necesarios y la vida diaria, y cómo se relacionan entre ellos mismos.

Copia la tabla en esta página en una hoja de papel dejando bastante espacio para tus respuestas. Apunta brevemente cómo fueron interrumpidos por el terremoto algunos sistemas importantes del ecosistema de Sierra Heights. Luego presenta tu opinión acerca de los efectos inmediatos de esta interrupción y los efectos secundarios que tendrá en otros factores ambientales. Para completar la tabla, haz lo siguiente:

a. Reúnete en grupos de cuatro o cinco estudiantes, de acuerdo con las instrucciones de tu maestro o maestra.
b. Sigue el ejemplo dado en la tabla al lado de "abastecimiento de agua," para llenar los espacios en las otras columnas.
c. Dedica de diez a quince minutos buscando datos en las Fuentes de información que se necesitan para terminar la tabla.
d. Escojan un portavoz del grupo que explique cómo se completó la tabla.
e. Cada grupo presentará sus respuestas para uno o dos de los factores ambientales.

Activity 1

Cause and Effect

The purpose of this activity is to better understand the relationship of the necessary environmental factors to daily life and to each other.

Copy on a sheet of paper the table on this page, leaving large spaces for your answers. Briefly note how important systems in the ecosystem of Sierra Heights were disrupted by the earthquake. Then state what you think will be the immediate effects of the disruption and the secondary effects it will have on other environmental factors. To complete the table, you should follow these steps:

a. Meet in groups of four or five students according to your teacher's instructions.

b. Follow the example provided in the table next to "Water Supply" in order to fill in the other columns.

c. Spend about ten to fifteen minutes to collect data from the Information Sources to complete the table below.

d. Select a spokesperson for the group to explain how the table was completed.

e. Each group will present their answers for one or two of the environmental factors.

Note:

The activity, "Cause and Effect," deals with identifying the problem, gathering the information (from the newspaper bulletin and paramedic's report in this case study), and analyzing the information gathered.

Suggestions:

Have students form groups before they start Activity 1. Allow them time to copy the table from this book. Provide the directions and help you feel are necessary.

Discuss the following topics:

a. The cost of rebuilding the Sierra Heights community.

b. The effect on people's jobs as a result of danger to industrial and commercial businesses.

c. The effect on people's health as a result of disrupted services.

ENVIRONMENTAL FACTOR	HOW DISRUPTED	IMMEDIATE EFFECTS	EFFECTS ON OTHER FACTORS
Water supply	Water mains broken by earthquake	Water became brackish, not safe to drink from tap	Caused people to rely on food supply for liquids
Food supply			
Electrical energy systems			
Housing			
Transportation			
Communications			
Medical supplies			

39

Nota:

La actividad, "Equilibrio en un ecosistema," trata de la identificación del problema, reunión de información (del ensayo "¡Terremoto!"), análisis de los datos reunidos (decidir cuáles son los más importantes), presentación de las posibles soluciones, proyección de resultados y evaluación de las soluciones.

Sugerencias:

Pida que los estudiantes vuelvan a leer la primera parte del libro, es decir, los antecedentes que explican el significado de "ecosistema" y déles tiempo para terminar la actividad. Que discutan la actividad.

Forme pequeños grupos de estudiantes según el tamaño de la clase. Haga que discutan por lo menos uno de los factores de los ecosistemas y que lleguen a un acuerdo sobre la solución. Un portavoz de cada grupo dará el informe de sus hallazgos al resto de la clase.

Actividad 2

El equilibrio en un ecosistema

El propósito de esta actividad es comprender mejor que resultan muchos problemas si se trastorna el equilibrio—muchas veces delicado—de un ecosistema.

Copia la lista de factores a continuación y deja un espacio al lado del factor. Entonces haz lo siguiente:

a. Escribe el número 1 al lado del factor que te parece de mayor importancia.
b. Escribe el número 2 al lado del factor que te parece de importancia secundaria.
c. Termina la lista hasta clasificar con números, todos los problemas en orden según su importancia.
d. Prepárate para defender tus respuestas.

LISTA DE ELEMENTOS

_____ Densidad de población (población excesiva)
_____ Interrupción del sistema de abastecimiento de alimentos
_____ Interrupción de potencia eléctrica
_____ Interrupción del abastecimiento de agua
_____ Desorden en los sistemas de transporte
_____ Interrupción de comunicaciones
_____ Insuficiencia de viviendas
_____ Servicio inadecuado de salubridad
_____ Falta de espacio libre

Activity 2

Balance in an Ecosystem

The purpose of this activity is to better understand that when an ecosystem—often delicately balanced—is disrupted, many problems arise as a result.

Copy the list of factors listed below and leave a blank space next to each factor. Then do the following:

a. In the blank next to the factor that you think is most serious or important, write the number 1.

b. In the blank next to the factor that you think is second in importance, write a number 2.

c. Continue through the list until you have placed numbers on all the problems, from most to least important.

d. Be prepared to defend your answers.

LIST OF FACTORS

_____ Population density (overcrowding)
_____ Disrupted food supplies
_____ Disrupted electric power
_____ Disrupted water supply
_____ Disrupted transportation systems
_____ Disrupted communications
_____ Inadequate housing
_____ Inadequate health care
_____ Lack of open space

Note:

The activity, "Balance in an Ecosystem," deals with identifying the problem, gathering the information (from the case study, "Earthquake"), analyzing the gathered data (assigning priorities), arriving at possible solutions for the problem, projecting outcomes, and evaluating the proposed solutions.

Suggestions:

Have the students reread the introduction, which explains the meaning of an ecosystem and allow them time to complete the activity. Then have them discuss it with others.

Form small groups of students according to class size. Have them discuss at least one factor of ecosystems and agree on a solution. A spokesperson from each group can summarize their findings to the rest of the class.

Nota:

Esta actividad, "Plan de emergencia," emplea los recursos siguientes: uso del problema ya identificado (la emergencia) y hacer un plan, reunión de la información necesaria, uso de estos datos para proyectar soluciones y proyección de resultados (explicación de la manera de implementar el plan de emergencia).

Sugerencia:

Después de formar los grupos, permítales unos veinte minutos para reunir la información necesaria y formular su plan de emergencia. Luego, con la clase reunida, permita que los portavoces de los grupos expliquen sus planes individuales a la clase. La discusión surgirá cuando los estudiantes hagan preguntas a los portavoces y a sus grupos. Permita veinte minutos para esta discusión.

Estudia el factor que has seleccionado como el más grave y, describe por lo menos tres maneras de resolver este problema. Prepárate para discutir tus ideas y decir por qué crees que tus métodos pueden resolver este desequilibrio del ecosistema.

Se te pedirá que en una reunión de cuatro o cinco estudiantes decidan cuál sería la mejor manera de proteger el medio ambiente de los problemas que tu grupo seleccione. Tu maestro o maestra les dará instrucciones.

Actividad 3

Plan de emergencia

El propósito de esta actividad es aprender la manera de enfrentar un desastre por medio de un plan de emergencia.

a. Reúnete con cuatro o cinco estudiantes.
b. Desarrollen un plan personal para sobrevivir en caso de un desastre.
c. Señalen métodos alternativos para conseguir luz, agua, alimentos, vivienda y servicio médico en caso de un desastre.
d. Usen la carta del paramédico que se encuentra en el ensayo para tomar datos pertinentes.
e. Escojan un portavoz del grupo que explique el plan del grupo a la clase.
f. Participen en la discusión de la clase.

Study the factor which you selected as the most serious problem, and describe at least three ways to help solve this problem. Prepare to discuss the reasons why you think your methods may solve the problem of the imbalance in the ecosystem.

You will be asked to meet with four or five other students to decide what means would best protect the environment from the problems your group selected. Your teacher will provide instructions.

Activity 3

Emergency Plan

The purpose of this activity is to learn how to deal with a disaster by designing an emergency plan.

a. Meet with four or five other students.
b. Draw up a plan for personal survival in case of a disaster.
c. Identify alternative sources of light, water, food, shelter, and health care you could use if an emergency occurred.
d. Refer to the paramedic's letter in your case study for some pertinent data.
e. Select a spokesperson from your group to explain your survival plan to the class.
f. Participate in class discussion.

Note:

This activity, "Emergency Plan," deals with the following skills: using the identified problem (the emergency) and making a plan, gathering the information necessary, using the information gathered to project solutions to the problem, and projecting outcomes (explaining how the survival or emergency plan will work when put to the test).

Suggestion:

Have the groups spend approximately twenty minutes gathering their information and drawing up their emergency plan. Then, hold a large group discussion with the spokesperson from each group explaining his or her group's survival plan to the rest of the class. The discussion will come as the students ask questions of the spokesperson and of the group he or she is representing. Spend approximately twenty minutes in this large group part of the activity.

41

Nota:

La Actividad 4 se recomienda particularmente para estudiantes que el maestro o la maestra piense que sean muy cohibidos para participar libremente en discusiones de clase. Anime a los estudiantes seleccionados para esta actividad que usen creatividad y permítales tiempo razonable para prepararse. Los comentarios y críticas de los estudiantes indicarán lo efectivo de la presentación y formas en que ésta puede ser mejorada. Las últimas tres partes de esta actividad pueden ayudar a demostrar que la crítica constructiva puede tener buenos resultados. Los objetivos de esta actividad son la adquisición y mejoramiento de habilidades del idioma en oratoria, lectura y escritura. También es importante aprender la cooperación y el respeto por medio del trabajo colectivo, ayudándose el uno al otro a tener éxito usando crítica constructiva. Esta actividad se puede hacer usando uno o ambos idiomas.

Actividad 4

Entrevistas

El próposito de esta actividad es ayudarte a demostrar tu entendimiento de este ensayo por medio del uso de tus habilidades del idioma.

La estrategia para esta actividad es lo siguiente:

a. Reúnete con otros estudiantes para preparar un diálogo de noticias del momento.
b. Seleccionen estudiantes del grupo para hacer los siguientes papeles: ama de casa, propietario de negocio, chofer de ómnibus escolar, jefe de bomberos, reportero y un locutor.
c. Escriban un diálogo parecido al del ensayo "Terremoto," pero juntos inventen su propia situación.
d. Obtengan un cassette en blanco y una grabadora u otro equipo de grabación parecido.
e. Graben el diálogo y preséntenlo en clase.
f. Tomen apuntes sobre los comentarios y críticas de sus compañeros de clase. Usarán estos apuntes para mejorar su presentación.
g. El grupo se juntará otra vez y hará los cambios necesarios para presentar las noticias grabadas otra vez.
h. Si el tiempo no permite, entonces cada grupo debe escribir un informe sobre sus reacciones personales a los comentarios y críticas de sus compañeros de clase. Entreguen el informe a su maestro o a su maestra.

Activity 4

Interviews

The purpose of this activity is to help you demonstrate your understanding of this case study through the use of language skills.

The strategy for this activity is the following:

a. Meet with other students to prepare a recorded news event.

b. Select students from the group to play the following roles: a housewife, a business proprietor, a school bus driver, a fire chief, a news reporter, and a newscaster.

c. Write a dialogue similar to the one in the "Earthquake" case study, but together invent your own situation.

d. Obtain a blank cassette and recorder or other similar recording equipment.

e. Record the dialogue and present it in class.

f. Take notes on the comments and criticism from your classmates. You will use these notes to improve your presentation.

g. Get the group together again and make the necessary changes to present the recorded news event again.

h. If time does not permit, then each group should write a report on personal reactions to the comments and criticism from your classmates. Give the report to the teacher.

Note:

Activity 4 is particularly recommended for students whom the teacher feels are too shy to freely and openly participate in the classroom. Encourage the students selected for this activity to be creative and allow them reasonable time to prepare themselves. The class comments and criticism will indicate the effectiveness of the presentation and ways in which it can be improved. The last three parts of this activity can help demonstrate that constructive criticism can have good results. The objects of this activity are acquisition and improvement of oral, reading, and writing language skills. Also important is learning cooperation and respect by working together and helping each other to succeed with constructive criticism. This activity can be done in one or both languages.

Nota:

Excursión 1 "Tu comunidad: Un ecosistema" ayuda que los estudiantes mejoren las siguientes habilidades investigadoras: identificación del problema (factores del ecosistema en su comunidad), reunión de datos (acerca de lo que cada factor hace y su relación con otros factores y análisis de la información).

42

Sugerencia:

Asegúrese de que los estudiantes sepan lo que es un ecosistema y de que puedan reconocerlo en sus ciudades. Deben empezar esta excursión con un comentario acerca de lo que ya saben de los ecosistemas, es decir, lo que se dice en la información al principio de este ensayo. Luego, permita que consideren un pequeño ecosistema como la sala de clase o su propio hogar para que comprendan bien el concepto. Ahora, pida que expliquen los factores del ecosistema presentado en "¡Terremoto!". Después de terminar estas tareas preliminares, pídales que terminen la excursión titulada, "Tu comunidad: Un ecosistema."

Nota:

Excursión 2, "Belleza ambiental," emplea las siguientes habilidades investigadoras: identificación del problema, reunión de datos sobre el problema (elementos bellos en el hogar y en la escuela), análisis de los factores (descripción y categorización), proyección de múltiples soluciones (cómo proteger los aspectos bellos), proyección de resultados (formulación de un plan); y finalmente, implementación. Luego sigue un informe sobre el progreso del plan.

Sugerencias:

Ponga énfasis en que muchos de los factores del medio ambiente y del ecosistema de la ciudad se relacionan y unos dependen de otros. En otras palabras, se afectan mutuamente y unos dependen de otros para sobrevivir en el medio ambiente.

Puede permitir que se haga la Excursión 2, "Belleza ambiental," junto con la que sigue, "Lo menos bello." Pida a los estudiantes que usen tiempo dentro y fuera de la clase para terminar esta tarea.

EXCURSIONES

Excursión 1

Tu comunidad: Un ecosistema

El propósito de esta excursión es aprender más de tu ciudad como un ecosistema.

En una hoja de papel, haz lo siguiente:

a. Señala varios factores obvios del ecosistema de tu comunidad.
b. Explica lo que hace cada factor.
c. Explica la interdependencia de todos los factores.
d. Comparte tus ideas en una discusión con la clase.

Excursión 2

Belleza ambiental

El propósito de esta excursión es reconocer lo que consideras la belleza del medio ambiente en que vives y hacer planes para protegerla.

Escribe un informe usando las siguientes instrucciones:

a. Señala varios aspectos de tu hogar o escuela que consideras los más bellos.
   1) Divide la lista en dos categorías: vivientes y no vivientes.
   2) Enumera y describe estos aspectos.
b. Explica lo que tú podrías hacer para proteger estos aspectos de belleza.
   1) Apunta dos modos de obrar para cada aspecto de tus dos listas.
   2) Escoge un compañero y juntos formulen un plan para proteger uno de los aspectos de sus listas y proyecten cuanto tardarían en cumplirlo.
   3) Proyecten el resultado de sus esfuerzos para proteger el medio ambiente. (¡Ahora de ustedes depende que el plan tenga resultado!)

EXCURSIONS

Excursion 1

Your Community: An Ecosystem

The purpose of this excursion is to learn more about your own community as an ecosystem.

On a sheet of paper, do the following:

a. Write several obvious factors of the ecosystem in your community.

b. Explain what each factor does.

c. Explain how each factor is interrelated with the others.

d. Share your findings in a class discussion.

Excursion 2

Environmental Beauty

The purpose of this excursion is to become aware of what you consider beautiful in your environment and to plan ways of protecting it.

Write a report using the following instructions:

a. Identify several aspects of your home or school surroundings that you think are most beautiful.

   1) Divide your list into two categories: living and non-living.

   2) List and describe these aspects.

b. Explain what you could do to protect these aspects of beauty.

   1) Name two ways for each aspect you have in your two lists.

   2) Choose a partner, and make a plan together from your lists of how you can protect one aspect of beauty, and project how long it will take to complete it.

   3) Make projections on the outcome of your efforts to protect the environment. (Now it's up to you to make the plan work!)

Note:

Excursion 1, "Your Community: An Ecosystem," helps students to build the following inquiry skills: identifying the problem (factors of the ecosystem in their community), gathering the information (about what each factor does and how each one is interrelated with the others), and analyzing the information.

Suggestion:

Make sure the students understand what an ecosystem is and that they are able to recognize it in their communities. Have the students start out this excursion by discussing what they know about ecosystems, i.e., what is stated in the information at the beginning of this case study. Next, you may went to have the students use a small ecosystem like their classroom or their home to help them understand the concept more fully. Then, have them explain the factors of the ecosystem found and described in "Earthquake!" Once they have these bases established, then have the students complete the excursion, "Your Community: An Ecosystem."

Note:

Excursion 2, "Environmental Beauty," deals with these inquiry skills: identifying the problem, and gathering the information about the problem (aspects of beauty in home or school surroundings), analyzing the factors (describing and dividing the list into categories), arriving at more than one possible solution for the problem (how they would protect these aspects of beauty), projecting possible outcomes (making the plan), and taking action. This is followed up by the progress report on the plan.

Suggestions:

Emphasize to the students that most of the factors in the ecosystem of their community and the environment are interrelated and interdependent. In other words, they affect each other and they depend upon each other to survive in the environment.

You may have the students do Excursion 2, "Environmental Beauty," in conjunction with the next excursion, "The Least Beautiful." Have the students spend time in and out of the classroom to complete this excursion.

43

Nota:

Esta excursión, "Lo menos bello," permite que los estudiantes mejoren las habilidades siguientes: reconocimiento del problema y reunión de datos acerca del mismo, (los aspectos del medio ambiente de su hogar o de su escuela que les parecen menos bellos), análisis de los aspectos (descripción y categorización), presentación de varias soluciones (cómo mejorarían estos aspectos), proyección de varios posibles resultados (hacer el plan), e implementación. Este plan de acción se evalúa por medio de un informe sobre el progreso del plan, presentado por los dos estudiantes que hayan ayudado con esta tarea (otra etapa del proceso investigador).

Sugerencia:

Como en la excursión anterior, debe dar énfasis a que la mayoría de los factores de un ecosistema de su ciudad están relacionados y que unos dependen de otros.

Nota:

En esta excursión, los estudiantes hacen lo siguiente: usan el problema aislado (desastres naturales) como base para reunir más datos sobre estos desastres. Después de hacer esto, tienen que analizar la información para desarrollar sus informes.

Sugerencia:

Pida que cada estudiante escoja un compañero y que hagan la investigación juntos. Puede sugerir que se junte un estudiante de habla inglesa con uno de habla española para que reunan datos en ambas lenguas y puedan presentar un informe bilingüe. El informe se puede dar por escrito o se puede compartir con la clase en resumen oral.

Excursión 3

Lo menos bello

El propósito de esta excursión es reconocer los factores de tu medio ambiente que no te gusten y hacer planes para mejorarlos.

Escribe un informe usando las siguientes instrucciones:

a. Señala varios factores de tu medio ambiente que piensas que no son bellos.
   1) Divide tu lista de cosas menos bellas en dos categorías: vivientes y no vivientes.
   2) Enumera y describe estos factores.

b. Explica lo que puedes hacer para mejorar estos factores desagradables.
   1) Apunta un modo de obrar para mejorar cada factor de tus dos listas.
   2) En una reunión con cuatro o cinco alumnos, presenten un plan para mejorar dos de los factores de las listas. El grupo debe estar de acuerdo con los dos factores seleccionados.
   3) Presenten un informe a la clase sobre el resultado que esperan de su plan. (Ahora depende de cada miembro de tu grupo que el plan se lleve a cabo. Sólo tú sabes cuánto esfuerzo quieres poner en este plan.)

Excursion 3

The Least Beautiful

The purpose of this excursion is to become aware of the factors you do not like in your environment and to plan ways to correct them.

Write a report using the following instructions:

a. Identify several factors from your surroundings that you think are not beautiful.
   1) Divide your list of least beautiful features into two categories: living and non-living.
   2) List and describe these factors.

b. Explain what you could do to improve these unpleasant factors.
   1) Name one way to improve each factor you have in your two lists.
   2) Meet with four or five other students and make a plan of how you can improve two factors taken from your lists. The group must agree on the two factors selected.
   3) Present a report on the expected outcome to your class. (It's up to each member of your group to carry out this plan. Only you know how much effort you want to put into this plan.)

Note:

This excursion, "The Least Beautiful," allows the students to build the following inquiry skills: identifying the problem and gathering information pertaining to the problem (aspects in their home or school environment that are least beautiful to them are to be identified), analyzing the aspects (describing and dividing the list into categories), arriving at more than one possible solution to the problem (how they would correct these aspects they consider to be the least beautiful), projecting possible outcomes (making the plan), and taking action. This plan of action is evaluated through the progress report made by the two students working on the plan (another inquiry step).

Suggestion:

As in the previous excursion, emphasize that most of the factors in the ecosystem of their community are interrelated and interdependent.

Note:

In this excursion, students do the following: They use the identified problem (natural disasters) and then gather information about natural disasters. Once they have done this, the students will have to analyze their information in order to develop their reports.

Suggestion:

Encourage the students to select partners and collect their data together. You may want to have a Spanish-speaking student paired with an English-speaking student so that they may collect both Spanish and English materials and present a bilingual report to the class. The report may be submitted in writing or may be shared with the class in a brief speech.

Excursión 4

¡Auxilio!

El propósito de esta excursión es aprender más de los desastres naturales y cómo pueden transformar los ecosistemas dentro y fuera de las ciudades.

Escribe un informe usando las siguientes instrucciones: Busca información sobre desastres naturales, como terremotos, incendios, huracanes o inundaciones. Usa periódicos, revistas, o los libros sobre terremotos que se encuentran al final del libro. Usa la forma de la entrevista como guía para reunir la información.

a. Entrevista a alguien que haya presenciado un desastre. Pregúntale lo siguiente y escribe las respuestas en una hoja de papel.
   1) ¿Cómo trató usted con esta situación?
   2) ¿De qué manera afectó este desastre a su familia?
   3) ¿Tenía usted a mano un plan de emergencia y recursos de emergencia? Si los tenía, describa el plan y los recursos.
   4) En su opinión, ¿se ha recuperado completamente su comunidad después del desastre? ¿Cuáles métodos emplearon para la recuperación? ¿Cuánto tiempo demoró la recuperación suya y la de su comunidad?

b. Comparte tus descubrimientos con la clase por medio de un informe oral o escrito, según las instrucciones del maestro o maestra.

Excursion 4

Help!

The purpose of this excursion is to learn more about natural disasters and how they can disrupt ecosystems in and outside of cities.

Write a report using the following directions: Find out information about natural disasters, such as earthquakes, fires, hurricanes, or floods. Use newspapers, magazines, or the books on earthquakes listed at the end of the book. Use the interview form as a guideline for gathering your information.

a. Interview a person who has lived through a natural disaster. Ask him or her the following questions and write the answers on a separate sheet of paper.

1) How did you deal with this situation?

2) How did the disaster affect your family?

3) Did you have a survival plan and emergency sources on hand? If so, describe the plan and list the sources.

4) In your opinion, has your community fully recovered from this natural disaster? What methods did you use for the recovery? How long was it before you and your community recovered?

b. Share your findings with the rest of the class by presenting either an oral or written report, depending on what your teacher says.

Conflicto de intereses
Conflict of Interest

Todas las fotos son del HUD.
All photos from HUD.

46

Puntos Principales:

1. *Los seres humanos modifican el medio ambiente de sus ecosistemas con el fin de utilizar sus recursos.*
2. *El uso humano del medio ambiente en maneras diferentes puede alterar un ecosistema drásticamente.*
3. *Los valores humanos determinan cómo el medio ambiente de un ecosistema será utilizado.*
4. *Frecuentemente conflictos humanos resultan del problema de cómo utilizar el medio ambiente en un ecosistema.*

Sugerencia:

Haga que los estudiantes lean las cinco propuestas para el desarrollo del lote vacante en Mesa Heights. Entonces deben decidir cuál de las propuestas para el desarrollo creen ser el mejor para el ecosistema de Mesa Heights por medio de hacer las actividades al final del ensayo.

CONFLICTO DE INTERESES

Un medio ambiente urbano consta de muchos factores físicos como edificios, parques, monumentos, anuncios luminosos y gente. Se puede decir que estos factores reflejan los valores sociales y culturales de los grupos que viven en ese medio ambiente. Dichos factores se relacionan y unos dependen de otros y tomados juntos forman un ecosistema. Muchos diferentes grupos e instituciones tienen intereses políticos o económicos que afectan a cualquier ecosistema. En muchos casos se puede ver cómo estos intereses afectan la calidad del medio ambiente de la comunidad.

Puesto que los factores principales de un ecosistema se relacionan, cambios en uno de ellos puede resultar en variaciones por todo el sistema. Estos cambios pueden ser causados por la naturaleza o por la gente. Cuando causas naturales tales como inundaciones, huracanes o terremotos son las que modifican el medio ambiente, por lo general, la gente se une en su esfuerzo para sobrevivir y reconstruir. En cambio, cuando individuos o grupos de gente proponen hacer un cambio en el medio ambiente, hay que estudiar sus motivos porque el costo y los beneficios del cambio deben tomarse en cuenta.

El ensayo siguiente presenta los puntos más notables de algunas **propuestas** para efectuar cambios en un medio ambiente. Cuando termines de leerlo, tú tendrás que decidir cuáles cambios son los que se deben hacer. Tú debes considerar las ventajas y desventajas de cada propuesta; qué efectos tendrá cada una en el ecosistema de la comunidad de Mesa Heights; las razones por las cuales ciertos grupos están a favor o en contra de cada propuesta; y las consecuencias de mucho alcance de la propuesta que a ti te gustaría ver implementada.

CONFLICT OF INTERESTS

46

An urban environment is made up of many physical factors such as buildings, parks, monuments, advertisements, and people. These factors generally reflect the social values and the various cultures of the groups living in that environment. All of these factors relate to and depend on one another and taken together they compose an ecosystem. Many different groups and institutions have political, social, or economic interests which influence any ecosystem. Often you can see how these interests affect the quality of the community environment.

Because the basic factors of an ecosystem are interrelated, changes in one factor can cause changes throughout the system. These changes may be caused by nature or by people. When natural causes such as floods, hurricanes, or earthquakes change the environment, people generally unite in the survival and reconstruction effort. On the other hand, when individuals or groups of people propose to make changes in the environment, their motives must be examined because the cost and benefits of the changes must be carefully considered.

The following case study presents the highlights of some proposals for changes in an environment. When you finish reading it, you will be asked to decide what those changes should be. In making your decision, you should consider the advantages and disadvantages of each proposal; the effects each will have on the ecosystem of the Mesa Heights community; the reasons different groups are in favor of or against each proposal; and the long-range consequences of the proposal you would like to see implemented.

Major Points:

1. *Humans modify the environment in their ecosystems in order to utilize its resources.*
2. *Human utilization of the environment in different ways can drastically alter an ecosystem.*
3. *Human values determine how the environment in an ecosystem will be utilized.*
4. *Human conflict often arises concerning how the environment should be utilized in an ecosystem.*

Suggestion:

Have the students read the five proposals for the development of the vacant land in Mesa Heights. They should then decide which of the development proposals they think is best for the Mesa Heights ecosystem by doing the activities at the end of the case study.

47

Sugerencias:

Pida que los estudiantes anoten los factores físicos principales de Mesa Heights mientras que lean la primera parte del ensayo que describe la comunidad. Puede usted comentar sobre los factores principales del aspecto físico de Mesa Heights con los estudiantes antes de leer las propuestas para el desarrollo de los dos lotes vacantes. Luego, pídales que anoten las ventajas y desventajas de cada propuesta al leerlas. Dígales que esta información les ayudará a terminar las actividades y excursiones al final del ensayo.

Pídales a los estudiantes que piensen en sus propias vecindades y que hablen de algunos cambios que hayan notado. ¿Ha habido un cambio notable en la población en los últimos cinco años? Si lo ha habido, ¿por qué creen ellos que sucedió? Pregúnteles por qué se muda la gente del campo a las ciudades. (Porque buscan empleo, o porque tienen parientes que ya viven en cierta ciudad y quieren vivir cerca de ellos.)

Quizás quiera usted tener una discusión sobre el tema del desempleo y cómo afecta a la comunidad. Físicamente, la comunidad puede quedar "arruinada" y las condiciones de vivir pueden decaer; psicológicamente, la gente puede deprimirse y perder la motivación para participar en las actividades de la comunidad, especialmente si permanecen sin trabajo por mucho tiempo. Pídales a los estudiantes que comenten sus experiencias y observaciones personales sobre gente desempleada. Trate este tema con prudencia.

Pida que los estudiantes estudien el mapa para que tengan una perspectiva visual de los lotes vacantes de Mesa Heights.

Mesa Heights

Como parte de un proyecto de renovación urbana general, la ciudad de Mesa Valley ha pedido propuestas para el desarrollo de dos cuadras situadas en el sector Mesa Heights de la comunidad. Este terreno, ahora vacante, está en una zona principalmente residencial de casas grandes y de apartamentos, con algunos negocios y tiendas en la vecindad. No hay grandes negocios ni plantas industriales.

Mesa Heights es uno de los sectores más antiguos de la ciudad. Originalmente se desarrolló como zona residencial rica a principios del siglo. A medida que el centro comercial se extendía hacia la vecindad, el nivel de vida empezó a cambiar y la mayoría de los residentes originales se mudaron.

Ahora la mayoría de la población consiste de familias de bajos recursos económicos que han llegado recientemente de otras regiones. Muchas de las casas grandes antiguas que quedan han sido convertidas en apartamentos para varias familias. La mayoría de la gente que vive en estas casas no son dueños de ellas y los dueños no las han mantenido en buenas condiciones.

Hay mucho desempleo en la comunidad. Los residentes encuentran trabajo en los pocos negocios y las fábricas cerca de Mesa Heights . Algunos de los negocios pertenecen a personas que todavía viven en Mesa Heights pero estos negocios son pequeños y requieren pocos empleados. Además, el número de empleados es menor cada año.

El área alrededor del terreno vacante (como se ve en el mapa) se usa para varias cosas. Las dos cuadras al norte de los lotes vacantes tienen tiendas y negocios. Una iglesia, el edificio más viejo de la vecindad, está situada en la esquina sureste del cruce de la avenida Mesa Heights y la calle Central. Los parroquianos usan el espacio para estacionarse los domingos y

Mesa Heights

As part of a general urban renewal project, the city of Mesa Valley has called for redevelopment proposals for two city blocks located in the Mesa Heights section of the community. This land, now vacant, is in a residential district made up mostly of large homes and apartment buildings, with some small shops and businesses in the neighborhood. There are no large businesses or industrial plants.

Mesa Heights is an older section of the city. Originally, it was developed as a wealthy residential district around the turn of the century. As the central business district expanded toward the neighborhood, the standard of living began to change, and most of the original residents moved away.

Today most of the population is made up of lower income families who have recently arrived from other areas. Many of the large, old homes that remain have been converted into apartments for several families. Most of the people who live in these homes do not own them, and the owners have not kept the buildings in good repair.

The unemployment rate is high in the community. The residents find employment in the few businesses and industries near Mesa Heights. Several of the businesses are owned by people who still live in Mesa Heights, but they are small businesses and require few employees. Additionally, the number of jobs available seems to decrease every year.

The area surrounding the vacant land (as shown on the map) is used for a variety of purposes. The two blocks on the north side of the vacant lots contain small stores and businesses. A church, the oldest building in the neighborhood, is located on the southeast corner of Mesa Heights Avenue and Central Street. The parishioners use the empty lots for parking on Sunday, and others park their cars there during working hours.

Suggestions:

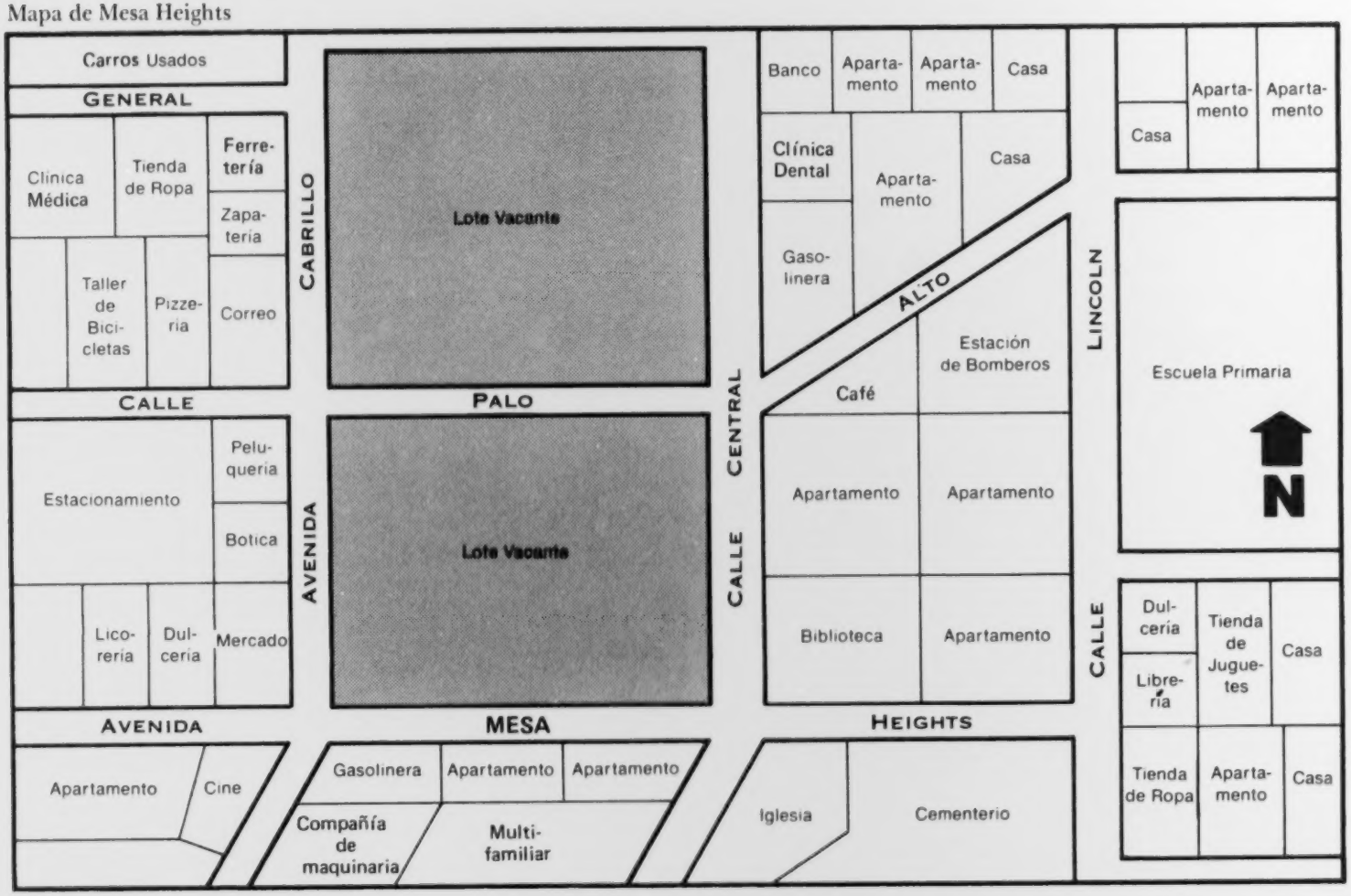
Have the students write down the principal features of the physical make up of Mesa Heights as they read the first part of the case study which describes the community. You may want to discuss the principal physical features of Mesa Heights with the students before they read the proposals for development of the two vacant lots. Then have the students write the disadvantages and the advantages of each proposal as they read them. Point out to them that this information will help them complete the activities and excursions at the end of the case study.

Have the students think about their own neighborhoods. Ask them to talk about any changes they have seen in their community. Has there been a great change in the number of people who live in their neighborhoods now in comparison to five years ago? If so, why do they think this has happened? Ask the students why people move to cities from rural areas. (Because they are seeking employment, or because they have relatives who already live in a particular city and they want to be close to their family.)

You may want to hold a discussion on the subject of unemployment and how it affects the community. Physically, the community may become "run down" and the living conditions may fall into a decline; psychologically, the people may become depressed and lose their motivation to get involved in the community, especially if they are unemployed for a long period of time. Ask students to recount their experience with and observations of people who have been unemployed. Handle this issue with prudence.

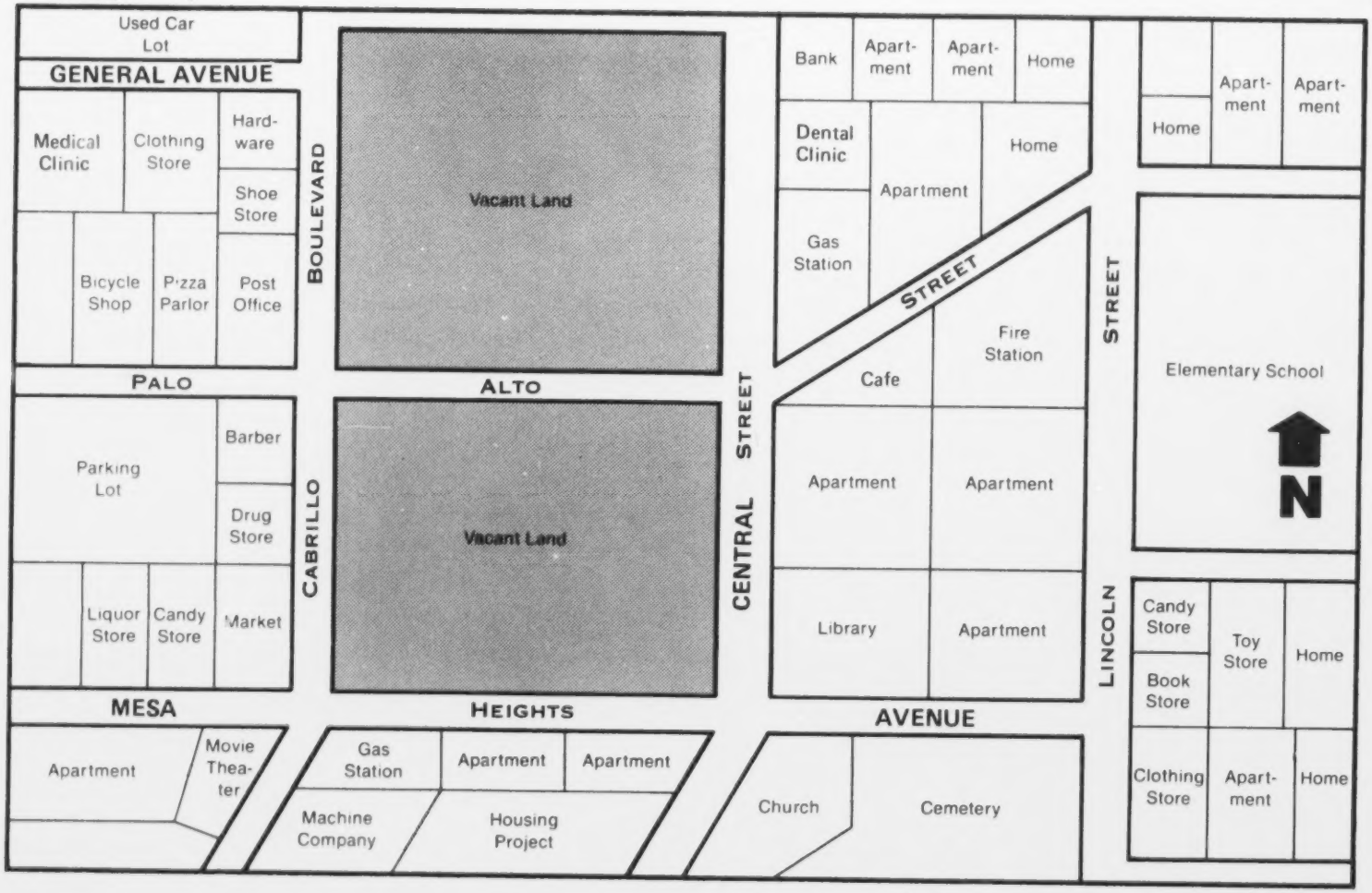
Have the students refer to the map to gain a visual perspective of the vacant lots in Mesa Heights.

48 Mapa de Mesa Heights



Mesa Heights Map

48



212

213

49

Sugerencia:

A medida que los estudiantes lean las propuestas, deben señalar las ventajas y desventajas según los efectos positivos o negativos que el plan produciría en el medio ambiente de la comunidad.

Nota:

Quizás desee definir o discutir con los estudiantes las palabras "especuladores en propiedades de ingresos."

otros se estacionan allí durante las horas de trabajo. Dado que estos lotes son los únicos vacantes en la cominidad, mucha gente tiene interés en el uso del terreno para própositos particulares o en saber cómo se propone usarlo.

Propuestas para el desarrollo

Varias propuestas para el uso del terreno han sido desarrolladas y presentadas al Comité de Planificación de la Ciudad. Cada propuesta tiene ventajas, pero también puede tener algunas desventajas. Todo **proponente** dice que la aceptación de su plan mejorará la comunidad de muchas maneras específicas y que la hará un lugar mejor para vivir.

Mientras leas lo siguiente, imagina que vives en Mesa Heights. Trata de señalar las ventajas de cada propuesta y las desventajas que han sido indicadas por aquéllos que están en contra de dicha propuesta.

Propuesta una: Casa de apartamentos

La Asociación para el Progreso, organizada por propietarios y especuladores en propiedades de ingresos, ha presentado una propuesta que se sostiene a favor de que el terreno se use para apartamentos. Su plan requiere la construcción de cuatro edificios de ocho pisos. Dichos edificios podrán hospedar un total de cuatro mil personas e incluirán estacionamiento, lavanderías y lugar adecuado para el recreo.

Los proponentes declaran que tales edificios son necesarios por varias razones. Ya que muchas de las viviendas en el área son viejas y pequeñas y están en malas condiciones, los apartamentos nuevos disminuirían la escasez de viviendas, mejorarían la vida y proporcionarían un medio ambiente más limpio y saludable. El precio de alquilar estas residencias será moderado, es decir, costaría poco más que las otras de la comunidad.

Since these lots are the only empty ones in the community, many different people and groups are either interested in using the land for their own purposes or in finding out how it is proposed to be used.

Proposals for Development

Several proposals for use of the land have been developed and submitted to the City Planning Commission. Each proposal has advantages, but may also have some disadvantages. All proponents claim that the implementation of their plan will improve the community in many specific ways and make it a better place to live.

As you read the following, imagine that you live in Mesa Heights, and try to pick out the advantages in each proposal and the disadvantages indicated by those who are against that proposal.

Proposal One: Apartment Complex

The City Association for Better Living, organized by businessmen and by real estate developers has submitted a proposal stating that the vacant land should be used for apartment buildings. Their plan calls for the construction of four apartment buildings, each eight stories high. The structures will be able to house a total of four thousand people and will include parking, laundry, and recreational facilities.

The proponents claim that such buildings are necessary for a number of reasons. Since much of the present available housing in the area is old, deteriorating, and overcrowded, the new apartments will relieve a very real housing shortage, provide better living conditions, and a cleaner, healthier environment. The rental cost for these units will be moderate, costing little more than others in the community.

Suggestion:

As the students read the proposals, have them identify the advantages and disadvantages according to the positive and negative effects a plan may have on the community environment.

Note:

You may wish to define or discuss with students the term "real estate developer."

50

Nota:

Los valores de las diferentes personas determinan cuales cambios ambientales desean. Las familias con niños pueden desear un parque nuevo o una escuela nueva. La gente sin empleo puede desear una fábrica nueva en la cual puedan trabajar. Tales puntos de vista se encuentran con frecuencia en propuestas como "realidades" cuando en verdad sólo son declaraciones personales. Los lectores de propuestas deben leerlas cuidadosamente para distinguir entre realidades y declaraciones de valor.

Sugerencias:

Pida que los estudiantes analicen las propuestas al leerlas por segunda vez, y que identifiquen una valorización o ideas subjetivas. Por ejemplo, ". . .las viviendas en la vecindad son viejas, están en ruinas y vive la gente amontonada. . ." Las casas pueden ser viejas y pueden carecer de espacio, pero decir que la gente vive amontonada es hacer una valorización.

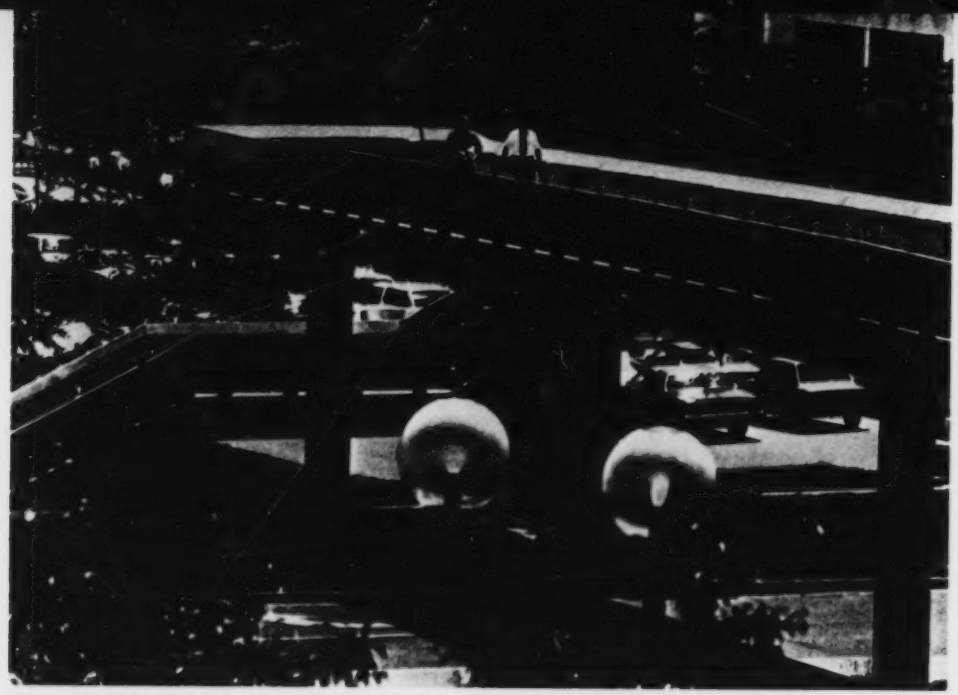
Pida que los estudiantes busquen e identifiquen "elementos secretos" en las propuestas. Cuando hagan las actividades al final del ensayo tendrán oportunidad de anotar estos detalles y podrán discutir a favor o en contra de cada propuesta.

Foto izquierda: El desarrollo urbano puede incluir la construcción de casas como la unidad de departamentos en la foto.

Foto derecha: El desarrollo urbano puede incluir la construcción de facilidades nuevas de estacionamiento y aceras seguras para peatones.

A Favor: Los defensores del plan sostienen que las nuevas construcciones resultarán en una vida mejor para todos. Afirman que detendrá la decadencia de la vecindad animando que la gente permanezca allí y que vengan otros. Esto, por consiguiente, dará el empuje que logrará un desarrollo urbano general.

En Contra: Los que se oponen al plan insisten en que una agrupación como ésta no pertenece en una vecindad cuyos viejos edificios son de dos o tres pisos y que seguramente provocará una pérdida de belleza del medio ambiente. Además, temen que cuatro mil habitantes más sólo empeoren la situación en vez de mejorar el problema, y, que no puedan dar abasto las vías de comunicación, drenaje y líneas eléctricas existentes así dificultando aún más la calidad de vida. En efecto, advierten que los apartamentos afectarán drásticamente la naturaleza física, **estética** y social de la communidad.



For: Supporters of the plan argue that it will make Mesa Heights a better place to live. It will stop further decline of the neighborhood, they say, by encouraging people living there now to stay and others to move in. This in turn will spark a general urban renewal of the area.

Against: Opponents of the plan argue that the complex will be out of place in a neighborhood of two and three story older homes, and that it will definitely detract from the beauty of the environment. They also fear that four thousand new residents will only increase crowded conditions, not ease them, and will put a great burden on existing facilities such as roads, sewers, and power lines, thus further reducing the quality of life. In short, they believe the apartments will drastically affect the physical, aesthetic, and social nature of the community.

Note:

The values of different people determine what environmental changes they want. Families with children might want a new city park or a new school. Unemployed people might want a new factory in which to work. Such views are often stated in proposals as "facts" when they are really value statements. Readers of proposals should read them carefully to distinguish between facts and value statements.

Suggestions:

Have the students analyze the proposals as they read them a second time, and identify any value-laden or very subjective statements made in the proposals. For example, ". . .housing in the area is old, deteriorating, and overcrowded...." The houses may be old and very crowded, but saying that houses are overcrowded is a value judgement.

Have the students look for and then identify "hidden features" in the proposals. As they do the activities at the end of the case study, they will have the opportunity to list these hidden features and make their own arguments for or against each proposal.

Photo left: Urban development may include housing construction such as the apartment unit in the picture.

Photo right: Urban development may include the building of new parking facilities and safe pedestrian walkways.

Sugerencia:

Pregúnteles a sus estudiantes lo siguiente: ¿Han vivido algunos de ustedes en una zona con una planta industrial cerca de su casa? ¿Cómo afectaba la planta a la comunidad? ¿Causaba mucho ruido o contaminación del aire? ¿Eran los trabajadores de la planta residentes locales, o era la mayoría de la gente de otras vecindades u otras ciudades? ¿Tenía esta planta más efectos positivos o más negativos sobre el medio ambiente de la comunidad? Pídales que expliquen sus respuestas y tenga una discusión para que obtengan más entendimiento del tema.

Propuesta dos: Nueva escuela primaria

Un grupo de residentes de la comunidad ha presentado una propuesta para usar el terreno vacante para construir una nueva escuela primaria con estacionamento para los empleados de la escuela y visitantes. Su plan requiere además una serie de edificios escolares de dos pisos y un patio de recreo que se necesitan urgentemente en la vecindad. Ellos afirman que la escuela actual, situada a unas cuantas cuadras del lugar propuesto, no satisface las necesidades de hoy. No tienen suficiente espacio, se encuentra en malas condiciones, tiene pocas facilidades y no tiene espacio para desarrollarse. Según ellos, el plan que proponen no afectará adversamente el aspecto actual de la comunidad.

A Favor: La Asociación de Padres de Mesa Heights favorece esta propuesta. Declara que una escuela moderna les dará a los niños de la vecindad el tipo de medio ambiente saludable que necesitan para la buena enseñanza. También declara que la nueva escuela resolverá muchos problemas de la comunidad sin crear ningunos nuevos. Los empleados de la escuela y visitantes no tendrán que estacionar sus autos en las calles. La escuela ocupará un lugar central y será más accesible a los estudiantes y al profesorado.

En Contra: Los que se oponen al plan insisten que este terreno vacante no sería un lugar adecuado para una escuela porque se encuentra muy cerca de calles de tránsito principal. El tráfico haría demasiado ruido y para los estudiantes sería difícil llegar a la escuela sin peligro. Los padres, al llevar y recoger a los niños de la escuela, contribuirían a más congestión de tráfico y congestión en general. Aseguran que la escuela vieja podría renovarse o reconstruirse y que sería más útil para los estudiantes y la comunidad. La renovación de la escuela vieja costaría menos y habría menos ruido y tráfico que en la zona de los lotes vacantes.

Proposal Two: New Elementary School

A group of community residents has submitted a proposal to use the vacant land for a new elementary school with parking facilities for the school employees and visitors. Their plan also calls for a group of two-story classroom buildings and a playground, desperately needed in the area. They argue that the present school is too old and does not meet current needs. It is overcrowded, run down, and has limited facilities with no room to expand. According to them, the plan they propose will not detract from the community as it already exists.

For: The Mesa Heights Parents Association supports this proposal. It argues that a modern school will give neighborhood children the type of healthy environment they need for learning. It also argues that the new school will solve many community problems and will not create new ones. School employees and visitors won't have to park their cars in the streets. The school will be centrally located and easily accessible to the students and teachers.

Against: Opponents of the plan argue that the vacant land would not be a good site for a school because it is located along a major thoroughfare. The traffic would be too noisy, and it would be difficult for students to get to school safely. Parents driving students to and from the site would further contribute to traffic jams and general congestion. The old school, they argue, could be remodeled or rebuilt and would better serve the needs of its students and the community. It would cost less money to remodel the old school, and there would be less noise and traffic than at the proposed new school.

Suggestion:

Ask your students the following questions: Have any of you lived in an area which had an industrial plant near your home? How did the industrial plant affect your community? Did it cause noise pollution or air pollution? Were most of the workers at this plant residents in your neighborhood, or were they from other neighborhoods or nearby cities? Did this plant have more positive or more negative effects on the community environment? Ask them to explain their answers and have a class discussion to further their understanding of the theme.

Foto izquierda: La renovación urbana puede incluir la construcción de estructuras altas de servicio múltiple donde estaban las estructuras antiguas.

Foto derecha: La renovación urbana puede incluir la construcción de centros de servicio múltiple con espacios abiertos para descansar.

Propuesta tres: Desarrollo industrial

Muchos negociantes y gente que se dedican al desarrollo de bienes raíces presentaron una propuesta para usar el terreno vacante para manufactura o empresas en menor escala. Proponen un plan que requiere la construcción de un tipo de empresa que se dedicaría a la fabricación sin producir contaminación del aire, tal como la ensambladura. Varias empresas han mostrado interés en establecerse en este lugar si obtienen importantes beneficios como alquileres bajos a largo plazo y bajos impuestos.

A Favor: Los que apoyan este plan afirman que sería de gran beneficio para la comunidad. Insisten que la empresa proveería trabajo a casi mil quinientos residentes. Además, ayudaría a los comerciantes locales trayendo más clientes a la vecindad. Declaran que esto haría de Mesa Heights un lugar mejor para vivir.

En Contra: Los que se oponen a este plan insisten que la empresa cambiaría drásticamente el aspecto y carácter de la comunidad. Resultaría drásticamente en un aumento de tránsito, ruido y contaminación del aire. La empresa sólo contribuiría a la decadencia de la comunidad y a la fuga de mucha gente. No creen que le daría empleo a la gente local sino que vendría a trabajar gente de afuera todos los días.

226

227

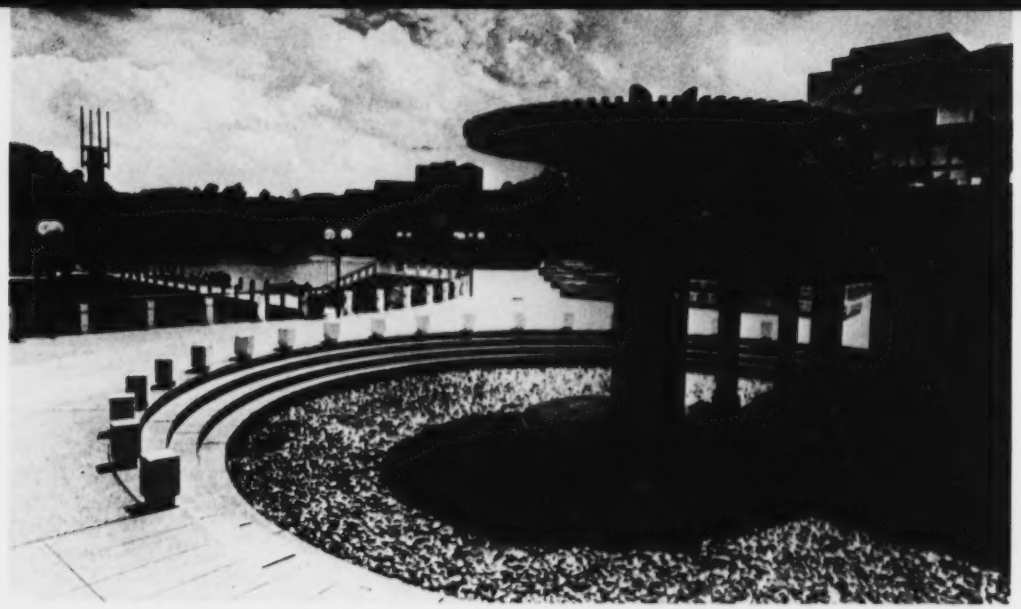


Photo left: Urban renewal may include the building of tall multiple service structures where old ones used to be.

Photo right: Urban renewal may include the building of multiple service centers with open spaces for relaxation.

Proposal Three: Industrial Development

Many business people and real estate developers submitted a proposal to use the vacant land for manufacturing or light industry. They propose a plan that calls for the construction of some type of plant that would not cause pollution, such as an assembly plant. Several firms have indicated an interest in relocating to the area if favorable terms, such as low rent, a long lease, and low taxes, can be arranged for them.

For: The people who support this plan argue that it would greatly benefit the community. They claim that the plant would provide up to fifteen hundred new jobs for residents. It would also aid existing local businesses by bringing customers into the area. They claim this would make Mesa Heights a better place to live.

Against: Opponents of the plan argue that the plant would drastically change the nature and character of the community. It would increase traffic, noise, and air pollution. The business would add to the decline of the community and cause people to move out rather than move in. They do not believe it would create many jobs for local residents, but rather would bring in a number of new people who would simply commute to and from work.

Propuesta cuatro: Un parque municipal

La Asociación de Vecinos de Mesa Heights ha presentado una propuesta para construir un parque en los lotes vacantes. Es de notar que no hay parque cercano en esa zona. El parque que se espera construir sería embellecido y mejorado con césped, árboles y flores. Se pondrían bancas y mesas para comer al aire libre, así como un pequeño campo de recreo para niños con columpios y resbaladeros.

A Favor: Los que respaldan esta propuesta aseguran que el parque mejoraría el aspecto físico de la comunidad y ayudaría a mejorar la vida de los habitantes. Muchos de los que viven en Mesa Heights no usan el parque más cercano porque queda a más de veinte cuadras y está muy lejos para los niños. Insisten que este plan no produciría nada negativo ya que no aumentaría ni el tránsito ni la contaminación del aire.

En Contra: Los que se oponen al plan conceden que el parque serviría para fomentar un sentido de orgullo y belleza en la comunidad. Sin embargo, insisten que en realidad la comunidad no sería un lugar mejor para vivir porque el parque no fomentaría el empleo que tan desesperadamente se necesita en el área ni habría nuevas viviendas o negocios. Además, ellos temen que el lugar sea peligroso de noche a menos que sea patrullado con cuidado por la policía. Declaran que los empleados del departamento de policía ya tienen demasiado que hacer y son mal pagados. Por consiguiente, el plan de patrulla no se podría llevar a cabo a menos que se hiciera más dinero disponible para ocupar más agentes de policía. Finalmente, consideran que el ruido durante el día molestaría a los habitantes de la vecindad.

Foto izquierda: El desarrollo urbano puede incluir la construcción de parques para el recreo y descanso.

Foto derecha: El desarrollo urbano puede incluir la construcción de centros comerciales con facilidades para el recreo

230

231

Proposal Four: A City Park

The Mesa Heights Neighbors Association has submitted a proposal to use the site for a park. No park exists in the immediate area. The park would be landscaped with lawns, flowers, and trees. Benches and picnic tables would be installed. A small playground area with slides and swings for the children would also be built.

For: Supporters of this proposal argue that the park would improve the appearance of the community and add to the quality of life for its residents. Many Mesa Heights residents do not use the nearest park because it is over twenty blocks away. It is too far for children to reach easily. They argue that this plan would have no negative side effects since it would not increase traffic or pollution.

Against: Opponents of the plan admit that the park would promote a sense of pride and beauty in the community. They argue, however, that it would not really make the community a better place to live because it would create neither the jobs that are desperately needed in the area, nor new facilities such as homes or businesses. They also fear that it will become a dangerous place at night, unless it is closely patrolled by policemen. They claim that the police department employees are already overworked and underpaid; therefore, the patrol plan could not be implemented unless more money was made available to hire more police officers. They also argue that the daytime noise level would be very disturbing to neighborhood residents.

Photo left: Urban development may include the building of parks for recreation and relaxation.

BEST COPY AVAILABLE

54

Sugerencia:

Pregúnteles a sus estudiantes lo siguiente: ¿Hay un centro comercial en su vecindad? ¿Recuerdan cuándo se construía? ¿Ha cambiado la condición de la vecindad desde que se construyó el centro? ¿Cuáles son los efectos, positivos y negativos, del centro comercial en la vecindad? ¿Por qué piensan así? ¿Están de acuerdo los compañeros de clase? ¿Por qué sí o por qué no?

Propuesta cinco: Centro comercial

Varios negociantes en bienes raíces han presentado una propuesta para usar el terreno vacante para un centro comercial. Su plan contiene una galería cubierta para tiendas pequeñas y dos grandes almacenes. Al inaugurarse habría aproximadamente trescientos veinticinco empleos. Ya que el centro más cercano de esta clase está muy lejos de la comunidad, la propuesta galería sería más conveniente para los habitantes y les proporcionaría más variedad en mercancías y servicios que necesitan. El plan es respaldado por la Cámara de Comercio de Mesa Heights.

A Favor: Los defensores de la propuesta creen que el centro comercial sería de beneficio para toda la comunidad porque sería un lugar ameno y conveniente para ir de compras. Ofrecería gran variedad de productos necesarios en un solo lugar a fin de ahorrar tiempo, esfuerzo, energía y dinero. Atraería a clientes de las zonas vecinas y esto estimularía la economía de la comunidad.

En Contra: Los que se oponen al plan insisten que los edificios existentes son adecuados aunque sean viejos. Advierten que un centro nuevo no haría más que aumentar el tránsito, el ruido, la aglomeración y la contaminación del aire en esa zona; y las líneas eléctricas y los desagües presentes no darían abasto. Dicen que en vez de beneficiar a la comunidad económicamente, el centro la dañaría, compitiendo con y tal vez remplazando los pequeños negocios independientes cuyos dueños viven en la vecindad.

Proposal Five: A Shopping Center

Several land developers have submitted a proposal to use the vacant land for a shopping center. Their plan calls for a mall consisting of small shops and two major department stores. Approximately three hundred twenty-five new jobs would be created once it opened. Since the nearest center of this type is very far from the community, such a mall would be more convenient to residents and provide them with a greater variety of needed goods and services. The plan is supported by the Mesa Heights Chamber of Commerce.

For: Supporters of this proposal believe that the shopping center will benefit everyone in the community. It would be a pleasant and convenient place to shop. It would offer a wider variety of necessary products in one place, saving time, effort, energy, and money. It would attract customers from outlying areas, which would help the community economically.

Against: Opponents of the plan argue that existing business facilities are adequate, even if they are a little old. They warn that the center, as proposed, would only increase traffic, noise, congestion, and air pollution in the area. It would put an extra burden on power and sewer lines. They say that rather than benefiting the community economically, the shopping center would harm it by competing with, and possibly replacing, the small, independent stores owned by local residents.

Suggestion:

Ask your students the following questions: Is there a shopping center in their neighborhood? Do they remember when it was being built? What was the community like before and after the shopping center was in the neighborhood? How has the shopping center affected the neighborhood, positively and negatively? Why do they think so? Do their classmates agree? Why or why not?

55

El tomar una decisión

Ahora, el Comité de Planificación de la ciudad tiene que tomar la decisión definitiva sobre el uso del terreno. Todas las propuestas han sido presentadas y, en una reunión pública, cualquier interesado podría hablar a favor o en contra de cualquiera de los planes ante el Comité.

Para decidir, los miembros del Comité deben considerar los méritos de cada plan, también tienen que analizar a fondo las inversiones que cada plan requiere. El Comité tiene que interpretar no sólo las propuestas sino las opiniones del sector público.

Cada plan tiene elementos positivos y negativos. Por ejemplo, nuevos apartamentos realmente pueden proporcionar nuevas viviendas, pero ¿cómo saber si es lo mejor para los habitantes? ¿Aliviarán la aglomeración o la harán peor? Un nuevo centro comercial o una nueva empresa daría más empleo, pero ¿produciría, a la vez, problemas de tránsito, contaminación del aire y ruido? Para tomar la decisión sobre el uso del terreno hay que examinar los proyectos y planes propuestos y ver cómo afectan al medio ambiente en su totalidad. Es una decisión difícil de tomar.

Imagínate que eres habitante de la comunidad de Mesa Heights. Te interesan las propuestas para el uso de las dos cuadras de la ciudad. Te das cuenta de que cada plan tiene sus aspectos positivos y negativos y que el Comité de Planificación tiene que considerar muchos factores antes de tomar una decisión.

¿Cuál será la decisión del Comité de Planificación respecto al desarrollo del terreno vacante? Las actividades que siguen han sido diseñadas para ayudarte a ti y a tus compañeros de clase a decidir cómo van a votar en el desarrollo del terreno. Recuerden que la decisión de la clase va a causar cambios en todo el ecosistema de Mesa Heights. ¿Van a votar por el cambio que beneficia a la mayoría de los habitantes del pueblo?

Reaching a Decision

Now the City Planning Commission must make the final decision on the use of the land. All proposals have been submitted to them, and at a town meeting any concerned individual may speak to the Commission for or against any plan.

In making their decision, the members of the Commission must consider the merits of each plan and the investment required. The Commission must interpret not only the proposals, but also the opinions of concerned citizens.

Each plan bears positive and negative aspects. Apartments, for example, may provide newer places to live, but are they in the best interest of the residents? Will new apartments ease congestion or intensify it? A new shopping center or a new industry will create jobs, but will it also create traffic jams, pollution, and noise? The decision made on how to use the land must consider the proposed plan's affect on the total environment. It is a difficult decision to make.

Assume that you are a member of the Mesa Heights community. You are concerned with the proposed uses of the two city blocks. You realize that there are positive and negative aspects to each proposal and that many factors must be considered by the Planning Commission in reaching its decision. What will the decision of the City Planning Commission be concerning the development of the vacant land? The following activities are designed to help you and your classmates decide which way you will vote to develop the land. Remember that your class decision is going to change the whole ecosystem of Mesa Heights. Are you going to vote for a change that will benefit most of the townspeople?

56

Nota:

Todas las actividades a continuación son diseñadas para ayudar al estudiante a comprender cómo las comunidades tales como Mesa Heights y la propia comunidad del estudiante pueden observarse como un ecosistema que cambia y que cada ciudadano, incluyendo al estudiante, puede ayudar a cambiar el ecosistema para beneficiar a más gente.

Sugerencia:

La Actividad 1 está diseñada para familiarizar al estudiante con las características principales, positivas y negativas, de Mesa Heights. La misma actividad se puede usar para estudiar la comunidad donde vive el estudiante.

ACTIVIDADES

Imagínate que tú eres un residente interesado de la comunidad de Mesa Heights y completa las actividades siguientes.

Actividad 1

En una hoja de papel, copia el diagrama siguiente dejando suficiente espacio para tus respuestas. Describe brevemente la comunidad de Mesa Heights y explica por qué crees tú que cada característica tiene algo positivo o negativo. Usa la información dada en el ensayo. En la misma hoja, más abajo del diagrama, anota la característica de la comunidad que te gustaría cambiar y explica brevemente por qué.

MESA HEIGHTS	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
(Ejemplo) Composición económica	El desempleo abunda, etc.	Muchos obreros disponibles para trabajar	La gente no puede comprar comida ni ropa
Composición social			
Composición física			

ACTIVITIES

Assume that you are a concerned resident in the Mesa Heights community and complete the following activities.

Activity 1

On a sheet of paper, copy the following chart leaving sufficient space for your answers. Briefly describe the Mesa Heights Community and explain why you believe each characteristic has a positive or negative character. Use the information provided in the case study. On the same paper, below the chart, write one feature of the community you would like to change and briefly explain your reasons.

MESA HEIGHTS	PRINCIPLE CHARACTERISTICS	POSITIVE ASPECTS	NEGATIVE ASPECTS
(Example) Economic Make up	Unemployment is high, etc.	Many workers available for hire	People unable to buy food or clothing
Social Make up			
Physical Make up			

Note:

All of the following activities are designed to help the student understand how communities such as Mesa Heights and the student's own community can be viewed as an ecosystem that changes and that each citizen, including the student, can help change the ecosystem to benefit more people.

Suggestion:

Activity 1 is designed to acquaint the student with the main positive and negative characteristics of Mesa Heights. The same activity can be used to study the community in which the student lives.

Actividad 2

¿Cuál de las alternativas para el desarrollo de Mesa Heights escogerás? La actividad que sigue te ayudará a tomar esa decisión, por medio del análisis de cada alternativa antes de tomar la decisión:

a. En una hoja grande de papel copia la tabla de abajo para que te ayude a analizar la información del ensayo. Haz los cuadros bastante grandes para varias frases.

	Beneficios económicos	Desventajas económicas	Beneficios físicos	Desventajas físicas	Beneficios sociales	Desventajas sociales
Edificio de apartamentos						
Parque municipal						
Escuela						
Sitio industrial						
Plaza comercial (mercado)						

b. Usa la información de cada propuesta para el desarrollo de Mesa Heights y llena los cuadros en la tabla.

c. Compara los beneficios físicos, económicos y sociales con las desventajas de cada propuesta. ¿Cuál propuesta tiene el número más grande de beneficios y el menor número de desventajas?

d. Compara las propuestas para encontrar los diferentes valores posibles que mantienen los partidarios de cada una. Describe los conflictos de intereses que ves entre los partidarios de las diferentes propuestas.

Activity 2

Which of the alternatives for development will you choose for Mesa Heights? The following activity will help you to make the decision by analyzing each alternative before you make the decision:

a. On a large sheet of paper draw the following diagram to help you analyze the information from the case study. Make the squares large enough for several sentences.

	Economic Benefits	Economic Disadvantages	Physical Benefits	Physical Disadvantages	Social Benefits	Social Disadvantages
Apartment Buildings						
City Park						
School						
Industrial Site						
Shopping Center						

b. Use the information in each proposal for the development of Mesa Heights and fill in the squares in the chart.

c. Compare the physical, economic, and social benefits against the disadvantages of each proposal. Which proposal has the greatest number of benefits and the least number of disadvantages?

d. Compare the proposals to find the different possible values held by the supporters of each. Describe the conflicts of interest you see between the supporters of the different proposals.

Notas:

La Actividad 3 desarrolla la Actividad 2 de una actividad individual a una actividad en grupo en la cual cinco o seis estudiantes tienen que tomar una decisión colectivamente sobre la mejor propuesta para el desarrollo del lote vacante de Mesa Heights.

La Actividad 4 desarrolla la Actividad 3 a una actividad en la cual una decisión se toma por toda la clase haciendo el papel del Comité de Planificación.

e. Decide en la propuesta que crees es la mejor para Mesa Heights y escribe un párrafo breve describiendo los beneficios y las desventajas de tu selección y la razón por la cual escogiste ésa en lugar de otras. Usa tu párrafo para convencer al Comité de Planificación a que respalde tu decisión para el desarrollo de Mesa Heights.

Actividad 3

Formen un grupo de cuatro o cinco estudiantes que representen a los habitantes de Mesa Heights. Traigan sus respuestas a la Actividad 2. Tomen su decisión como grupo sobre la manera en que se debe usar el terreno. No compartan su decisión con otros grupos hasta que se termine la actividad. Escojan un portavoz que presente la decisión del grupo al Comité de Planificación. Estén seguros de que su portavoz pueda explicar las razones de su decisión.

Actividad 4

Un Comité de Planificación tomará asiento al frente de la clase. Elijan un miembro de su grupo que sirva como miembro del Comité de Planificación. Cuando estén organizados los preparativos, presenta las razones por las cuales apoyas cierta propuesta. Después de todas las presentaciones, discutan las propuestas que tú y los demás residentes de Mesa Heights han presentado. Al terminarse el debate, todos menos los miembros del Comité deberán votar para determinar, como comunidad, cuál plan favorecen. Después, el Comité se reune y avisa a la clase acerca de su decisión, basándose en los resultados de la votación de los miembros del Comité.

e. Decide which proposal you think is the best for Mesa Heights, and write a brief paragraph describing the benefits and disadvantages of your choice and the reason you chose this proposal instead of others. You will use your paragraph to convince the City Planning Commission to support your decision for the development of Mesa Heights.

Activity 3

Meet in a group with four or five students who will represent the Mesa Heights residents. Bring your answers to Activity 2. Reach your decision as a group on how to use the land. Do not share your decision with other groups until this activity is over. Choose a spokesperson to present your group's decision to the City Planning Commission. Be sure your spokesperson can explain the reasons for the choice your group made.

Activity 4

A City Planning Commission will sit in front of the class. Choose a member from your group to serve as a member of the City Planning Commission. When preparations are completed, present to the Commission and to the class the reasons why you support a particular proposal. After all presentations have been made, debate the proposals you and other Mesa Heights residents have presented. At the end of the debate, everyone present at the town meeting, except the Commission, should vote to determine the one plan they favor as a community. After the vote, the Commission meets, makes its decision based upon the members' votes, and notifies the class.

Notes:

Activity 3 expands Activity 2 from an individual to a group activity where five to six students must make a collective decision on the best proposal for the development of the vacant land in Mesa Heights.

Activity 4 expands Activity 3 into an activity where a decision is made by the whole class through playing the role of a town meeting of the City Planning Commission.

59

Notas:

El propósito de la Excursión 1 es ayudar que los estudiantes comprendan mejor a su propia comunidad, sacar más del ensayo y que reconozcan y evalúen un nuevo sitio de desarrollo en cuanto a los efectos económicos, físicos y sociales en el ecosistema de la comunidad.

El propósito de la Excursión 2 es ayudar al estudiante para que comprenda mejor lo que es un ecosistema. También es para reforzar las destrezas analíticas necesarias para repasar críticamente el gran volumen de información que los adultos encuentran diariamente.

EXCURSIONES

Excursión 1

Escoge un edificio o proyecto relativamente nuevo en tu comunidad. Trata de determinar de qué manera su construcción ha afectado el medio ambiente y la zona en general. Trata de evaluarlo, en otra hoja, en cuanto a los efectos económicos, físicos y sociales. Presenta tus conclusiones a la clase. Responde a las preguntas de tus compañeros de clase y modifica tu evaluación de acuerdo con los nuevos intereses expresados.

Excursión 2

Con la ayuda de un compañero de clase, señalen un aspecto de su comunidad que creen podría ser mejorado. Reúnan y organicen los datos necesarios del aspecto que quieren mejorar. Interpreten los detalles de su información según la importancia por medio del contraste y la comparación; luego, lleguen a ciertas conclusiones sobre los datos. Incluyan dos posibles soluciones. Determinen con seguridad cómo afectará este plan al ecosistema de la comunidad. Presenten su plan a la clase. ¿Está su clase de acuerdo con su plan? ¿Por qué sí o por qué no?

EXCURSIONS

Excursion 1

Choose a relatively new building or development in your community. Try to determine what effect its construction has had on the environment and the area in general. Evaluate it, on a separate piece of paper, as to the economic, physical, and social effects. Present your findings to the class. Answer questions from your classmates and revise your evaluation according to new concerns expressed.

Excursion 2

With the help of a classmate, identify one aspect of your community that you feel could be improved. Collect and organize the necessary information on the aspect you wish to improve. Interpret the details of your information according to their importance by contrast and comparison, and then make some conclusions about the information. Include two possible solutions. Be sure to determine how your plan will affect the community ecosystem. Present your plan to the class. Does your class agree with your plan? Why or why not?

Notes:

The purpose of Excursion 1 is to help the students better understand their own community, to build upon the knowledge acquired in the case study, and to identify and evaluate a new site of development as to its economic, physical, and social effects on the community ecosystem.

The purpose of Excursion 2 is to help the student develop a better understanding of an ecosystem. It also reinforces the analytical skills needed for the critical review of the large volume of information which adults face every day.

Nota:

El propósito de la Excursión 3 es ayudarles a los estudiantes a que aprendan a familiarizarse con y a participar activamente en la comunidad y su planeamiento.

Sugerencias:

Pídales a los estudiantes que sigan las instrucciones del libro. Lo más probable es que los empleados del Comité de Planificación no sepan español. Por consiguiente sería mejor formar pares de tal manera que un estudiante que sepa español principalmente acompañe a otro que sepa inglés principalmente. Permita que trabajen individualmente o en parejas. Dígales que le escriban al Comité de Planificación en el Ayuntamiento.

Notas:

El propósito de la Excursión 4 es ayudarles a los estudiantes a que comprendan que las leyes de zonificación afectan directamente el aspecto físico de la comunidad y, por consiguiente, a los residentes.

Los elementos de investigación utilizados en esta excursión son: usar cierto problema, reunir y usar la información que se le pidió al Ayuntamiento.

Sugerencia:

Quizás sería bueno formar parejas de estudiantes de habla española con los de habla inglesa para evitar problemas de comunicación que pudieran tener en el Ayuntamiento. Se pueden combinar las Excursiones 3 y 4.

Excursión 3

Escribe una carta a tu Comité de Planificación pidiendo informes sobre los procedimientos para la planificación que efectúa cambios en la ciudad. Comparte la información que recibas con tu clase. Manda tu plan de la Excursión 2 para el mejoramiento de la ciudad al Comité de Planificación. Comparte la respuesta a tu plan con la clase o con los maestros.

Excursión 4

Escribe o llama al Ayuntamiento, o busca información en la biblioteca sobre las leyes de zonificación.

a. ¿Cuáles son algunas de estas leyes? Explica lo que significan.
b. ¿En qué clase de zonificación está situada tu casa?
c. Explica porqué crees que las leyes de zonificación son o no son de beneficio a la comunidad.

Presenta tus conclusiones a la clase.

Excursion 3

Write a letter to your City Planning Commission. Ask for information on the procedures in planning changes for the city. Share the information you receive with your class. Send your city improvement plan from Excursion 2 to your City Planning Commission. Share the response to your plan with the class or with your teachers.

Excursion 4

Write or call your City Hall or go to a local public library to gather information on zoning laws.

a. What are some of these laws? Explain what they mean.

b. What is the zoning for the area where your home is located?

c. Explain why you think zoning laws are or are not beneficial to a community.

Present your findings to the class.

Note:

The purpose of Excursion 3 is to help the students become familiar and actively involved with the community and its planning operations.

Suggestions:

Ask the students to follow the directions as written in their book. Chances are the City Planning Commission employees do not read or write in Spanish; therefore, you may want to pair the students who write and speak primarily Spanish with students who speak and write primarily English. Allow them to work individually or in pairs. Ask the students to write to the City Planning Commission in care of City Hall.

Notes:

The purpose of Excursion 4 is to help the students understand that zoning laws directly affect the composition of a community's physical design and, in turn, its residents.

The inquiry skills used in this excursion are: using the identified problem, gathering and using the information requested in the excursion from City Hall.

Suggestion:

You may want to have Spanish-speaking students pair up with English-speaking students to avoid any communication problems they might encounter at City Hall. You may want to combine Excursions 3 and 4.

Construyendo una communidad
Building a Community

Todas las fotos son del HUD.
All photos from HUD.

62

Puntos principales:

1. *La naturaleza de un ecosistema se determina hasta cierto punto de cómo los humanos utilizan el medio ambiente de dicho ecosistema.*
2. *Las diferentes exigencias sociales que tiene la gente en cuanto al uso del medio ambiente pueden cambiar la naturaleza de dicho ecosistema.*
3. *Las diferentes exigencias sociales que tiene la gente en cuanto al uso del medio ambiente en un ecosistema muchas veces pueden estar en conflicto.*

Sugerencias:

Lea completamente esta sección y familiarícese con ella antes de ponerla en práctica. Usted tendrá que hacer copias de los mapas y de la hoja de anotaciones.

Mientras usted revise este ensayo y realice las actividades, tenga en cuenta que el objetivo de esta sección entera es que los estudiantes comprendan la importancia de planear el desarrollo de la comunidad teniendo en cuenta el ambiente y la necesidad de la cooperación política para poder obtener las mejores condiciones socioeconómicas para ellos y para la comunidad en total.

Para la excursión al final de este ensayo, necesitará una mesa grande o espacio en el piso para usar como "tablero de juego"; tijeras; cinta adhesiva; algunas cajas u otros objetos que se puedan usar para dar relieve a una superficie plana; y papel cartoncillo en los siguientes colores: anaranjado, azul, verde, rojo, amarillo y morado.

CONSTRUYENDO UNA COMUNIDAD

Este ensayo ha sido preparado para ayudarte a entender la influencia recíproca que existe entre la comunidad y el medio ambiente en un ecosistema. Entender estas relaciones te ayudará a aprender que existen factores humanos, físicos y ambientales que deben tomarse en cuenta cuando se planea una comunidad. Por ejemplo, muchas ciudades de hoy fueron desarrolladas sin pensar cuidadosamente en lo que pasaría cuando creciera la población, y el efecto que este crecimiento tendría en el ambiente (contaminación). Pensando en esto, vamos a examinar algunos de los factores que deben observarse antes de desarrollar cualquier comunidad.

Por lo general, la tierra en un área en que la comunidad crece se usa para los siguientes fines: establecer zonas comerciales, residenciales, recreacionales, servicios municipales y de transporte. Las zonas comerciales tienen tiendas y fábricas. Las zonas residenciales tienen casas. Las zonas recreativas tienen parques y campos de recreo. Las zonas municipales tienen plantas de luz y fuerza, departamentos de policía y bomberos y el ayuntamiento. Las zonas de transporte incluyen calles, autopistas y lotes de estacionamiento. Todos son necesarios para mantener un ecosistema como el que vas a construir en este ensayo. Todas las zonas del ecosistema del pueblo ayudan a la gente a proveer lo que necesita para vivir. La gente compra su ropa y alimentos en la zona comercial, construye sus casas en la zona residencial, y se divierte en la zona recreativa. La luz y fuerza que usa la gente viene de los servicios municipales, y la gente también maneja sus autos y bicicletas en las calles de la zona de transporte.

Aunque todas las zonas son necesarias en el medio ambiente de un ecosistema de un pueblo, la gente puede exigir que una zona sea más grande que las otras y cambiar todo el carácter del ecosistema del pueblo.

This case study has been prepared to help you understand the interaction between any given community and the environment in an ecosystem. An understanding of these relationships will help you to learn that there are many human, physical, and environmental factors that must be considered in planning a community. For example, many of today's cities were developed without careful thought about what would happen when the population grew and what effect this growth would have on the environment (pollution). With this in mind, let us now examine some of the factors which should be considered before any community is developed.

Generally, land in a growing community is used for the following purposes: commercial, residential, recreational, municipal services, and transportation. Commercial areas have stores and factories. Residential areas have homes. Recreational areas have city parks and playgrounds. Municipal service areas have water and power plants, police and fire stations, and city halls. Transportation areas include streets, freeways, and parking lots. All are necessary for the maintenance of a small human ecosystem, like the one you will be building in this case study. All of the areas of the town's ecosystem help provide the people with what they need to live. They buy their clothes and food in the commercial area, build their houses in the residential area, and play in the recreational areas. They get water and electricity from municipal services, and they drive their cars and bicycles on the streets of the transportation areas.

While all are necessary areas in the environment of a town's ecosystem, the people of the town can demand that one area be larger than the others and change the whole nature of the town's ecosystem. A town can

Major Points:

1. *The nature of an ecosystem is largely determined by how humans utilize the environment in that ecosystem.*
2. *The different social demands that people have concerning the use of the environment can change the nature of an ecosystem.*
3. *The different social demands that people have concerning the use of the environment in an ecosystem often conflict.*

Suggestions:

Read this entire section and become thoroughly familiar with it before implementing. You will have to make copies of map and score sheet masters.

As you review the case study and do the activities, keep in mind that the goal of this entire section is to have the students develop an awareness of the importance of environmental planning and political cooperation in any community in order to attain optimum socio-economic conditions for themselves and for their community as a whole.

For the excursion at the end of this case study, you will need the following: a large table top or floor space to be used as the "playboard"; scissors; masking tape; some boxes or other items that can be used to add relief to a flat surface; and construction paper in the following colors: orange, blue, green, red, yellow, and purple.

63

Un pueblo puede ser residencial con sólo una zona comercial pequeña, o puede ser mayormente recreativo con grandes parques y zonas de recreo. Un pueblo puede cambiar y convertirse en una zona comercial grande con muchas tiendas y fábricas. Algún conflicto entre la gente del pueblo llega a la superficie cuando no están de acuerdo sobre los tamaños de las diferentes zonas. ¿Deben construir un área comercial o residencial? ¿Deben construir una autopista que cruce por la zona residencial de la ciudad?

En el siguiente ensayo tratarás personalmente con preguntas como éstas al desarrollar tu propia comunidad y al tratar de crear un ecosistema balanceado para las necesidades de la población humana. Lee las descripciones siguientes de las diferentes zonas en cualquier pueblo y luego construye un pueblo con un balance ecológico en el mapa que proveerá el profesor o la profesora. Las actividades al final de la lección te ayudarán. No escribas en el mapa que está en este libro. No escribas en la hoja de anotaciones en este libro.

be mostly residential with only small commercial areas, or it can be mostly recreational with large parks and playgrounds. A town can change and become a large commercial area with many stores and factories. Conflict between people often arises over the size of the different areas in each town. Should an area of town be made into a commercial area or a residential area? Should a freeway be put across a residential area of town?

In the following case study, you will personally deal with questions such as these as you develop your own community and try to create a balanced ecosystem for the needs of a human population. Read the following descriptions of the different areas of any town, and then build an ecologically balanced town for people to live in, on the map provided by your teacher. The activities at the end of the lesson will guide you. Do not write on the map in this book. Do not write on the score sheet in this book.

270 1

271 1

64

Sugerencia:

Las siguientes son preguntas posibles para discusión en clase:

a. *¿Cuáles son algunas de las características más notables de su ciudad?*
b. *¿Cuál es la distribución de la población de su ciudad?*
c. *¿Cuáles son algunas de las facilidades recreacionales para las cuales se ha usado la tierra de su ciudad?*
d. *¿Creen ustedes que su ciudad esté bien planeada?*
e. *¿Cuáles son las ventajas de los cambios que se han hecho en su comunidad?*
f. *¿Pueden nombrar algún tipo de negocio que les interese en especial?*
g. *¿Qué cantidad de terreno creen ustedes que se requiera para hacerlo funcionar?*
h. *¿Parece que el uso de terreno está en conflicto con los otros edificios que lo rodean?*
i. *Describan la apariencia de lo que creen debería ser una comunidad en equilibrio ecológico.*

Uso comercial

La tierra que se usa con fines comerciales varía, de la que se utiliza para establecer una pequeña tienda en el vecindario hasta la que se usa para una planta industrial en las afueras del pueblo o en el área industrial en los suburbios. Cada localidad comercial tiene su papel en la economía de la comunidad. El uso comercial de la tierra está basado en diferentes factores económicos que pueden sintetizarse así: la entrada que se obtenga del negocio, además de pagar los sueldos y las ganancias, debe ser suficiente para sufragar los costos de poseer y mantener el edificio y la tierra en que está situado.

Los requisitos para el uso de la tierra están determinados por la clase de negocio. Por ejemplo, los requisitos básicos para una joyería son un área para poder exhibir mercancía y un área pequeña para almacenarla. Ya que la mercancía es de tamaño pequeño, el espacio que requiere no es muy grande.

Las necesidades de espacio que tiene un médico son diferentes. Su oficina debe tener una sala de espera y cierto número de habitaciones privadas para consulta, pero sus necesidades de espacio para almacenamiento son de poca importancia.

Una fábrica grande es algo diferente. El espacio que necesita para almacenamiento es igual or sobrepasa al que sirve para la fabricación de sus productos. La transportación es un elemento importante que debe tenerse en cuenta al determinar el lugar en que se va a establecer una fábrica, ya que el envío y recibo de mercancías se efectúan por carretera o por ferrocarril. Si no hay facilidades de transporte público para los empleados, debe haber un área de estacionamiento.

Commercial Use

Land use for commercial purposes ranges from that used for a small store in the local neighborhood to that used for a large industrial plant on the fringe of the downtown area or the industrial area in the suburbs. Each commercial site has its role in the economy of the community. The commercial use of land is based on a number of economic factors and can be summed up by the concept that the income from the business, in addition to paying salaries and profits, must support the cost of owning and maintaining the building and the land on which it is situated.

Land use requirements are determined by the particular type of business. For example, the basic requirements for a jewelry store are a display area for merchandise and a small storage area for inventory. Since the items are characteristically small in size, space requirements are not very great.

A doctor's space needs are different. His office must have a waiting area and a number of private rooms for consultation, but his needs for storage space are a minor consideration.

A large factory is a different matter. The requirements for storage space may equal or surpass the space devoted to manufacturing. Transportation is an important element in determining the location of the factory, since shipping and receiving must be possible by road or rail. If employees do not have the use of public transportation, a parking area must also be provided.

Suggestion:

The following are possible class discussion questions:

a. *What are some of the major characteristics of your city?*
b. *What are the population patterns in your city?*
c. *What are some of the land uses for recreational facilities in your city?*
d. *Do you think your city is well-planned?*
e. *What, if any, are the advantages of some changes in your community?*
f. *Can you name a particular type of business that interests you?*
g. *What do you think are its land requirements?*
h. *Does the use of land seem to be in conflict with other surrounding buildings?*
i. *Describe the appearance of what you believe should be an ecologically balanced community.*

Sugerencias:

Pídales a los estudiantes que hagan una lista de los requisitos especiales de transporte que necesitan las siguientes fábricas:

a. *Una fábrica de automóviles.*
b. *Una fábrica de aviones.*
c. *Una fábrica de papitas fritas.*

Haga que los estudiantes presenten una lista de otros negocios que tienen necesidades especiales en cuanto a terreno.

Pídales a los estudiantes que hagan una lista de algunas áreas en su comunidad que son zonas para apartamentos y algunas que se dedican a residencias para una sola familia. Haga que también presenten listas de otras zonas además de las residenciales. Si usted desea, puede dedicar algún tiempo a discutir cómo algunas áreas de la comunidad pueden cambiar su clasificación. Por ejemplo, pueden cambiar de acuerdo con el interés de los negocios, la ausencia de los propietarios, etc. Las listas serán parte de los datos obtenidos que se pueden utilizar para las actividades al final de este ensayo.

Uso residencial

Debe haber viviendas disponibles para gente en todos los niveles económicos y esto requiere una gran cantidad de tierra. Cuando la comunidad crece, los requisitos residenciales y comerciales deben ser considerados con mucha atención. Las condiciones de vida de un área y la capacidad de los residentes de exigir y pagar por la propiedad pone diferentes exigencias en el uso residencial y comercial de terreno disponible. Por estas razones, la mayoría de las comunidades construyen casas y propiedades de diversos tamaños. Grande o pequeño, el costo de la vivienda representa la mayor parte del presupuesto de casi toda familia.

Foto izquierda: La urbanización puede reflejar las etapas de crecimiento sobre largos períodos de tiempo.

Foto derecha: La urbanización puede reflejar la necesidad de espacios adecuados entre las casas.

1 BEST COPY AVAILABLE

Residential Use

Residences must be made available for people at all levels of income and this requires a considerable amount of land area. As communities grow, their requirements for residential and commercial districts must be seriously considered. The living conditions of an area and the residents' ability to demand and pay for property place different priorities on the residential and commercial use of available land. For these reasons, most communities provide for varying sizes of property and homes. Whether large or small, housing costs represent the largest part of most family budgets.

Suggestions:

Ask students to list the special transportation requirements the following factories have:

a. A factory that makes automobiles.
b. A factory that makes airplanes.
c. A factory that makes potato chips.

Have the students list some other businesses which have unique land use requirements.

Ask students to list some areas in their community that are zoned for apartments and some areas that are zoned for one-family residences. Also have them list other categories of zoning besides housing areas. If you wish to take the time, discuss how areas of a community may have their zoning changed. Examples could be business interests, absentee owners, etc. These lists will be part of the data collected for the activities at the end of this case study.

Photo left: City planning may reflect the stages of growth over long periods of times.

Photo right: City planning may reflect the need for adequate spacing between homes.

273

Nota:

Las actividades recreacionales utilizan una gran cantidad de terreno. El golf, por ejemplo, es una de las actividades deportivas sostenida por los contribuyentes que requiere mayor cantidad de terreno.

Sugerencia:

La mayoría de las plantas que producen energía eléctrica necesitan áreas para almacenamiento además de mantener las líneas eléctricas. Pídales a los estudiantes que identifiquen las facilidades de almacenamiento que existen en su comunidad. Esta información también será útil cuando los estudiantes hagan las actividades al final del ensayo.

Uso recreacional

En la mayoría de las comunidades, las áreas para la recreación se establecen en donde la gente puede ir a disfrutar de su tiempo libre. Los parques, los campos de recreo y los lagos les proporcionan diversión a las familias. Las pistas deportivas se proveen para animar a personas de todas las edades a participar en alguna clase de deporte a fin de mantenerse en buenas condiciones físicas. Debido a que la recreación incluye también ver eventos deportivos, se debe proveer espacio para los espectadores en los estadios y gimnasios.

Foto izquierda: La urbanización puede incluir espacios abiertos para deportes y el recreo.

200

281

Recreational Use

In most communities, recreational areas are established where people can go to enjoy their leisure time. Parks, playgrounds, and lakes provide for family enjoyment. Athletic fields are provided to encourage people of all ages to participate in some form of athletic activity and to keep in good physical condition. Because recreation also includes watching athletic events, spectator space must be provided at stadiums and gymnasiums.

Note:

One of the largest uses of land is for organized recreational purposes. Golf, for instance, requires the most land of any recreational activity supported by taxpayers.

Suggestion:

Most power-generating plants need storage areas in addition to supply lines. Ask students to identify resource storage in their community. This information will also be useful when students do the activities at the end of the case study.

67

Fotos izquierda y derecha: Las grandes ciudades reflejan diferentes métodos de planeamiento. El "interior de la ciudad" es usualmente la parte más antigua de una comunidad y seguramente la que más necesita de renovación urbana con el crecimiento de la ciudad.

Sugerencias:

Una actividad interesante sería hablar con los funcionarios de una refinería petrolera local para descubir por qué la mayoría de las grandes ciudades tienen una refinería de petróleo.

Pídales a los estudiantes que discutan y hagan una lista de lo que ellos creen son algunas restricciones que se deben imponer al ubicar los sistemas ambientales para eliminar los desechos. Aquí hay algunas preguntas que puede hacer: ¿Dónde desaguan las aguas negras en su comunidad? ¿Es peligroso o no? ¿Por qué? (Pida a los estudiantes que recuerden esta información cuando hagan las actividades.)

Discuta la situación de nuevos aeropuertos y la expansión de los existentes como otro aspecto que se debe tener en cuenta al considerar el uso de la tierra. Además del problema de la gran cantidad de terreno que éstos requieren, discuta otros factores como la seguridad, el ruido y la contaminación.

Servicios municipales

En las ciudades o cerca de ellas, es necesario proveer cierta cantidad de terreno para servicios de utilidad pública que permitan que la comunidad funcione como una sociedad. Las centrales de energía eléctrica son grandes centros en los cuales la energía del gas, el petróleo o la energía nuclear se convierte en energía eléctrica. El gas, el petróleo y el carbón son recursos que se extraen de la tierra y se usan para producir electricidad.

El suministro de agua es otro de los servicios públicos esenciales a la comunidad. El agua se extrae de fuentes subterráneas o se obtiene del agua de los ríos y arroyos que se almacena en represas. Estos depósitos pueden quedar cerca de las ciudades que abastecen. Las estaciones para bombear y purificar las aguas se sitúan generalmente muy cerca de la comunidad, y esto disminuye la posibilidad de que las aguas se contaminen ya que no tienen que atravesar largas distancias después de haber sido purificadas.

Photos left and right: Large cities reflect different methods of planning. The "inner city" is usually the oldest part of a community and more likely the one in need of urban renewal as the city grows.

Municipal Services

Land must be provided in or near cities for public utility services that are necessary for people in the community to function as a society. Power generating stations are large facilities in which the energy in gas, oil, or nuclear fuel is converted into electrical power. Gas, oil, and coal are resources extracted from the earth and are used to generate electricity.

Water supply is another utility essential to the community. Water supplies are drawn from underground sources or from water which has drained into river valleys and has collected in reservoirs. These reservoirs may be close to or far away from the cities they serve. Purification and pumping stations are usually located very close to the community to reduce the possibility of the water becoming contaminated by pumping it through long supply lines after it has already been purified.

Suggestions:

An interesting class activity would be to talk to local oil refinery officials to discover why most large cities have an oil refinery.

Have your students discuss and make a list of what they think are some environmental restrictions which must be imposed on the location of waste disposal systems. Here are some questions that might be asked: Where does the community sewage drain? Is it safe? Why? (Ask the students to keep this information in mind when they do the activities.)

Discuss the location of new airports and the expansion of existing ones as another set of land use considerations. Besides the obvious problem of large amounts of land being required, discuss other factors like safety, noise, and pollution.

Sugerencias:

Las siguientes sugerencias le ayudará a su clase a hacer la Actividad 1.

a. *Como preparación para la Actividad 1, que comienza en la siguiente página, la maestra o maestro debe usar las hojas maestras proveídas en el manual para el maestro y hacer dos copias del mapa, una copia de la hoja de anotaciones para el ecosistema y una copia de los símbolos para cada uno de los estudiantes.*
b. *Distribuya las copias del mapa, de la hoja de anotaciones y de la hoja de símbolos.*
c. *Discuta cada uso de terrenos antes de comenzar la Actividad 1.*
d. *Al "construir" su comunidad, los estudiantes comprenderán la necesidad del planeamiento cuidadoso. No use las hojas de anotaciones para la Actividad 1. La segunda vez (Actividad 2) permita más tiempo para que planeen los estudiantes y requiera que usen la hoja de anotaciones cuando terminen con el mapa.*
e. *Cada vez que se hace el juego el maestro o la maestra debe leer las instrucciones del 1 al 8 en la siguiente página, una por una, mientras los estudiantes dibujen en sus mapas.*
f. *Entre la primera y segunda actividad, el maestro o la maestra puede discutir las razones por qué los estudiantes dibujaron sus símbolos donde lo hicieron. El maestro o maestra debe enfocar en los puntos principales.*
g. *Para empezar, pida que los estudiantes imaginen ser los primeros en poblar la región representada en sus mapas y tienen que decidir dónde van a "construir" su hogar.*

Otra faceta de los servicios públicos se encuentra en los sistemas para eliminar la basura y depurar las aguas negras. Estos sistemas tienen sus propios requisitos de terreno y deben funcionar de acuerdo con fuertes leyes para la protección del medio ambiente.

Transporte

El transporte es una parte vital de nuestra sociedad, y requiere toda clase de uso de terreno. Las carreteras y los ferrocarriles son necesarios para vincular las comunidades. Dentro de cada comunidad se utilizan para transportar las mercancías y las personas y para prestar otros servicios. Los muchos lotes de estacionamiento, que son un espectáculo común en la mayoría de las comunidades, son otro ejemplo del gran espacio de tierra que se necesita para los sistemas de transporte.

Otros usos de la tierra

La tierra tiene usos muy diversos que incluyen la agricultura, la industria, la producción de energía, la silvicultura y la protección del medio ambiente.

Por todo el mundo la tierra se usa para criar ganado y producir cosechas. La forma en que se practica la agricultura y la importancia que se le da a la misma, varía de un país a otro. Por todo el mundo también hay diferentes modos de transporte, y la industria de cada nación se determina por la forma en que utiliza sus recursos naturales.

Ahora que has leído y discutido algunos de los diferentes usos de la tierra, sigue las instrucciones de tu maestro o maestra y haz las actividades que figuran en las siguientes páginas.

At the other end of the utility spectrum are waste disposal systems for sewage and trash. These systems have their own unique land requirements and must follow strict environmental protection laws.

Transportation

Transportation is a vital part of our society and has a wide variety of land use needs. Roads and railroads are necessary to link communities. They are used within the community to move people and merchandise and to provide other services. The parking lots which are a familiar sight in most communities are another example of the land space needed for transportation systems.

Other Land Uses

Land has a variety of other uses, including agriculture, industry, energy production, forestry, and environmental protection.

Throughout the world, land is used for raising livestock and producing crops. The degree and manner in which agriculture is practiced varies from country to country. There are also different modes of transportation throughout the world, and the industry of each nation is determined by how its natural resources are used.

Now that you have read about and discussed some land uses, follow your teacher's instructions and do the activities on the next few pages.

Suggestions:

The following suggestions will help your class to do Activity 1.

a. *In preparation for Activity 1, which begins on the next page, the teacher should use the master sheets provided in the Teacher's edition of this book and make two copies of the map, one copy of the ecosystem score sheet, and one copy of the symbols for each one of the students.*
b. *Distribute copies of map, score sheet, and symbols sheet.*
c. *Discuss each of the land uses before you start Activity 1.*
d. *Through "building" their community, the students will understand the need for careful planning. Do not use the score sheet for Activity 1. The second time (Activity 2) students should be permitted more time for planning and will be required to use the score sheet when they finish with the map.*
e. *Each time the game is played the teacher should read the directions 1 through 8 on the next page, one at a time, while the students draw on their maps.*
f. *Between the first and second activities the teacher can discuss students' reasons for drawing their symbols where they did. The teacher should focus on the major points.*
g. *To begin, ask students to imagine they are the first to settle in the area depicted on their maps and they must decide where to "build" their home.*

Sugerencia:

Lea las siguientes instrucciones a los estudiantes:

a. *Dibujen el símbolo de una casa en el lugar en que quieren que esté su hogar. Deben añadir senderos y caminos donde sea necesario. Cada estructura debe tener un camino o un sendero y el primer camino debe unirse a la carretera que está en el ángulo de abajo a la derecha. Todos los caminos deben unirse finalmente a la carretera principal.*
b. *Las personas comienzan a mudarse al área. Añadan catorce casas y una tienda. (Déles tiempo a los estudiantes para completar el trabajo).*
c. *Añadan una fábrica y diez casas.*
d. *Añadan una tienda, una fábrica, cinco edificios de apartamentos y diez casas.*
e. *Añadan una escuela, un edificio para el gobierno, una planta eléctrica y una planta para el alcantarillado.*
f. *Añadan tres fábricas, tres tiendas, cinco edificios de apartamentos y treinta casas.*
g. *Añadan diez casas, una fábrica y una tienda.*
h. *Añadan diez casas, dos tiendas y dos fábricas. (Sugiera que los estudiantes añadan cualquier estructura que consideren necesaria.)*

ACTIVIDADES

Actividad 1

Construyendo tu comunidad—Instrucciones al estudiante

El mapa proveído por tu maestro o maestra es el de una gran extensión de terreno virgen con sólo una carretera que está a la derecha en el ángulo de abajo. Esta tierra no va a utilizarse para la producción de alimentos, pues las personas que algún día vivirán en esta área van a recibir sus alimentos de otros lugares. La economía del área dependerá de la producción y distribución de mercancías y servicios.

El desarrollo de esta comunidad se puede llevar a cabo al seguir las instrucciones escritas y las que te dé tu maestro o maestra, pero tu tienes que decidir dónde deben vivir las personas, dónde deben trabajar, cómo van de un lugar a otro y qué mercancías y servicios van a tener a su disposición.

Utiliza la página de símbolos proveído por el maestro o maestra como guía para marcar las características fundamentales de tu comunidad en el mapa. Si decides que la ciudad que estás construyendo no necesita un determinado tipo de estructura, puedes omitirlo del plan. Si deseas incluir cierta clase de estructura cuyo símbolo no está en la clave, haz tu propio símbolo y añádelo al mapa. Recuerda que el área no es agrícola y por lo tanto la comunidad necesita una base económica industrial y comercial para poder existir.

Activity 1

Building Your Community—Student Instructions

The map provided by your teacher is of a large tract of open land, untouched except for a highway in the lower right-hand corner. None of this land should be used for growing food. The people who will eventually inhabit this area will receive their food from other places. The economy of this area will depend on the production and distribution of goods and services.

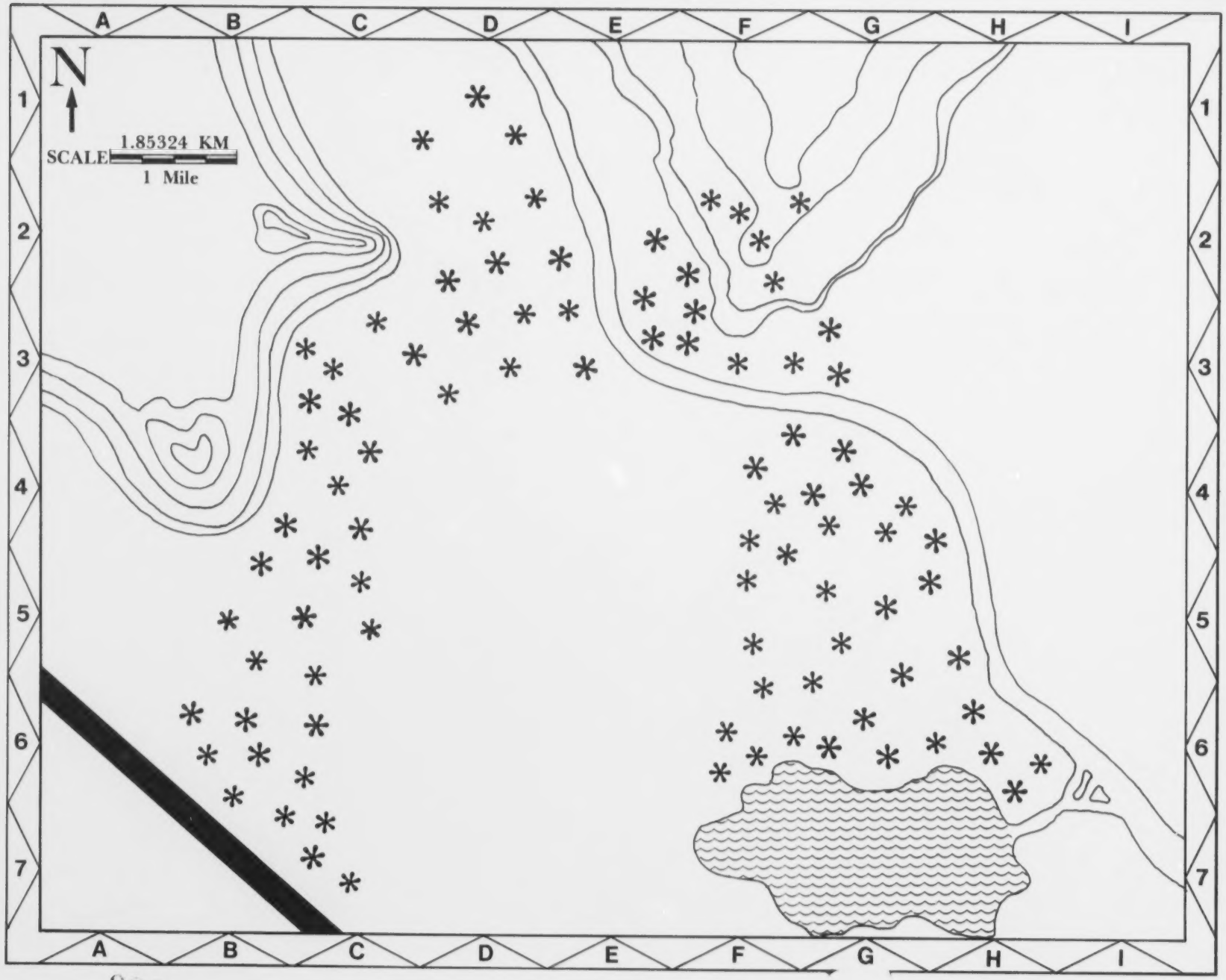
The development of this community may be carried out by following the written instructions and the ones given you by your teacher; but you will decide where people live, where they work, how they get from one place to another, and what goods and services will be available to them.

Use the symbols sheet provided by your teacher as a guide for drawing the characteristics of your community on the map. If you decide that the city you are building does not need a particular type of structure, it can be omitted. If you want to include a structure which is not on the symbol key, make up a symbol and add it to your map. Remember that the area is not agricultural, and therefore the community will need an industrial and commercial economic base in order to exist.

Suggestion:

Read the following directions to the students:

a. *Draw the house symbol where you want to locate the home. You must add paths and roads where necessary. Each structure must connect with a road or a footpath, and the first road must connect with the highway in the lower right-hand corner. All roads must eventually connect with the main highway.*
b. *People begin to move into the area. Add 14 houses and one store. (Allow the students time to complete their task.)*
c. *Add one factory and ten houses.*
d. *Add one store, one factory, five apartment buildings, and ten houses.*
e. *Add one school, one government building, one power plant, and one sewage plant.*
f. *Add three factories, three stores, five apartments, and thirty houses.*
g. *Add ten houses, one factory, and one store.*
h. *Add ten houses, two stores, and two factories. (Suggest that students add whatever other structures they think are necessary.)*


A
B
C
D
E
F
G
H
I
1
2
3
4
5
6
7
N
SCALE
1.85324 KM
1 Mile

Símbolos de construcción/Construction Symbols

Usa estos símbolos en tu mapa. Trata de hacer los símbolos del mismo tamaño que los que están en esta página.

Use these symbols on your map. Try to make the symbols the same size as they are on this sheet.

Casa/House

Edificio de apartamentos/Apartment building

Tienda/Store

Fábrica/Factory

Escuela/School

Planta eléctrica/Power plant

Edificio del gobierno/Government building

Planta de alcantarillado/Sewer plant

Carretera/Road

Sendero/Footpath

Estación de ferrocarril/Train station

Vías de ferrocarril/Railroads

Campos de recreo/Recreation facilities

Basurero público o de la ciudad/City or public dump

Arbol/Tree

Si necesitas más símbolos, dibújalos e indica lo que significan antes de dibujarlos en tu mapa.

If you need more symbols, draw your own and indicate their meaning before you draw them on your map.

Nota:

Los estudiantes no usarán la hoja de anotaciones en la Actividad 1.

Nota:

La Actividad 2 repite las mismas etapas usadas en la Actividad 1, pero los estudiantes estarán más conscientes de la necesidad de mantener un ecosistema equilibrado mientras planean la construcción de su comunidad.

Sugerencias:

Las siguientes sugerencias le ayudará a su clase a hacer la Actividad 2.

a. *Antes de comenzar, los estudiantes deben leer y entender sus hojas de anotaciones. Deben planear para obtener las mejores anotaciones, que en este caso son las más bajas.*
b. *Después de haber leído sus hojas de anotaciones, los estudiantes pueden hacer la Actividad 2, solos o en grupos de cuatro o cinco.*
c. *Cuando todos estén listos, lea las ocho etapas en las instrucciones usadas para la Actividad 1.*
d. *Al fin de la Actividad 2, los estudiantes pueden dibujar la cuadrícula en el mapa siguiendo las instrucciones en sus hojas de anotaciones, y proceder a contar puntos.*
e. *Los estudiantes pueden comparar notas para ver quién tuvo el resultado más bajo.*
f. *La maestra o el maestro puede repasar los puntos salientes de las actividades, concentrándose en la necesidad del planeamiento para resolver conflictos en el desarrollo de una comunidad con un ecosistema en equilibrio.*

Actividad 2

La información para esta actividad es básicamente la misma que para la Actividad 1. La diferencia está en las instrucciones que vas a recibir de tu maestro o maestra. Sigue las instrucciones con todo cuidado. Te van a dar otra copia del mapa.

Activity 2

The information for this activity is basically the same as that for Activity 1. The major difference will be in the instructions your teacher provides. Follow these instructions carefully. You will be given a clean copy of the map.

Note:

The students will not use the score sheet with Activity 1.

Note:

Activity 2 repeats the steps used in Activity 1, but the students will be more conscious of the need for maintaining a balanced ecosystem as they plan the building of their community.

Suggestions:

The following suggestions will help your class do Activity 2.

a. *Before starting, the students should read and understand their score sheets. They should plan to obtain the best score, which in this case is the lowest score.*
b. *After they have read their score sheets, the students can do Activity 2 either alone or in groups of four or five.*
c. *When everyone is ready, read the eight steps in the directions used for Activity 1.*
d. *At the end of Activity 2, the students can draw the grid lines on the map following the instructions on their score sheets and proceed to count points.*
e. *Students can compare scores to see who had the lowest score.*
f. *The teacher may review the highlights of the activities, concentrating on the need for planning to resolve conflicts in the development of balanced community ecosystems.*

72 HOJA DE ANOTACIONES: ECOSISTEMA

Existen ciertas reglas básicas para el buen planeamiento de una ciudad. Utiliza estas reglas para evaluar tu plan. Las reglas básicas están descritas en la columna de la izquierda. La forma en que debes acumular puntos en tu papel está descrita en la columna del centro. Escribe tus puntos a la derecha. El objeto del juego es obtener el menor número de puntos posible.

Antes de comenzar a contar puntos, debes dibujar líneas sobre el mapa para conectar los triángulos. Usa cualquier objecto que te ayude a dibujar una línea derecha. Conecta el triángulo A de la izquierda superior con una línea vertical al triángulo A de la izquierda inferior; conecta el triángulo 1 de arriba a la izquierda con una línea horizontal al triángulo 1 de arriba a la derecha, y así sucesivamente. Cada cuadro formado por tus líneas será aproximadamente de una pulgada o 25.4 milímetros en cada lado.

Regla para el planeamiento	Cómo acumular puntos	
Debes dejar lo más posible espacio abierto para el recreo y por razones ecológicas.	Recibes diez puntos por cada cuadro que tenga un edificio o un camino.	———
Debes conservar lo más posible del medio ambiente natural (árboles, lagos, arroyos, etc.).	Recibes un punto por cada árbol que destruyas, cada puente que edifiques sobre un río y cada edificio que pongas dentro de media pulgada del lago. Resta un punto por cada árbol que agregues al mapa.	———
No dependas mucho del auto como una forma de transportación dentro del pueblo. Esto disminuye la contaminación, los accidentes y el ruido.	Recibes un punto por cada pulgada de camino que hayas puesto en tu mapa.	———
Haz que las residencias estén cerca de las escuelas, el comercio y los trabajos para ahorrar gastos de transporte y proporcionar comodidad.	Recibes un punto por cada casa que esté a más de dos cuadros de la escuela más cercana. No cuentes el cuadro en el que esté la escuela. Puedes contar los cuadros diagonalmente.	———
Separa las casas de las industrias y comercios por medio de zonificación. (Agrupa las fábricas, tiendas y casas por separado.)	Recibes un punto por cada tienda y cada fábrica que esté a más de media pulgada de otra tienda o fábrica.	———
	Puntos	———
	TOTAL	———

SCORE SHEET: ECOSYSTEM

There are certain basic rules to good city planning. Use these rules to evaluate and score your city plan. The basic rules are described in the column on the left. How to score your paper is described in the center column, and you write your score in the right-hand column. The object of the game is to obtain the lowest score possible.

Before you begin counting points, you should draw lines on your map to connect the triangles. Use any object that will help you draw a straight line. Connect triangle A on the upper left to triangle A on the botton left with a vertical line; connect triangle 1 in the top left to triangle 1 at the top right with a horizontal line; and so on successively. Each square formed by your lines will be approximately one inch on each side or 25.4 millimeters.

Rules For Planning	How You Score	
You should save as much open space as possible for recreation and ecological reasons.	You get ten points for each square that has a building or road in it.	____
You should save as much of the natural environment as possible (trees, lakes, streams, etc.).	You get one point for each tree you destroy, each bridge you build over a river, and each building you place within one-half inch of the lake. Subtract one point for each tree you add to the map.	____
Do not rely too much on the auto as a form of transportation around town. This cuts down on pollution, accidents, and noise.	You get one point for each inch of road you have placed on your map.	____
Keep residences close to schools, shopping, and work to save on transportation costs and provide for convenience.	You get one point for each house that is more than two squares from the nearest school. Do not count the square where the school is located. Squares may be counted diagonally.	____
Separate the houses from industry and shopping by zoning. (Group the factories, stores, and houses separately.)	You get one point for each store and factory that it not within one-half inch of another store or factory.	____
	TOTAL	____
	Score	____

73

Sugerencia:

Siga las instrucciones para la Excursión:

a. *Haga que los estudiantes ayuden a preparar las piezas que van a usarse en el juego. Ellos pueden usar pedazos de cartulina de diferentes colores (naranja para edificios residenciales, azul para edificios comerciales, rojo para edificios del gobierno, amarillo para edificios de recreación, morado para edificios industriales).*
b. *Describa el trabajo: los estudiantes se dedicarán a construir una ciudad. Discuta brevemente los puntos más importantes del ensayo.*
c. *Organice a los jugadores. Idealmente cada estudiante se representa a sí mismo en un grupo de aproximadamente quince estudiantes (depende del tamaño de la clase).*
d. *Explique que el escenario (la "tablilla") es una porción de tierra virgen que tiene solamente una carretera que la cruza. El terreno no es agrícola y no puede mantener una población que esté en aumento; por eso, la economía y el desarrollo del pueblo tiene que ser necesariamente urbanos y dependerán de los servicios y las mercancías.*
e. *Cada jugador escoge una pieza anaranjada y ésta representará su propio hogar que podrá colocar donde desee. El nombre del estudiante puede ser escrito en esta pieza.*
f. *Después de que todos los estudiantes hayan ubicado sus viviendas por turnos, la siguiente etapa comienza con la ubicación por cada estudiante de otra estructura en el terreno. Cada vez que esto se hace, el estudiante debe explicar las razones por las cuales ha seleccionado la pieza y el lugar en que la coloca.*
g. *Si un jugador no está de acuerdo con la ubicación de alguna pieza, puede decirlo o esperar su turno. Si la persona que no está de acuerdo espera hasta que llegue su turno, la construcción se hace semipermanente. Si se eliminan algunos árboles, se convierten en piezas "muertas" y no pueden ser trasladadas a otras áreas del terreno.*

EXCURSION

Simulando construir una ciudad

El propósito de esta excursión es añadir una nueva dimensión a las actividades anteriores. Tú vas a ayudar en la construcción de una ciudad. La clase va a dividirse en grupos de aproximadamente quince jugadores. (Tu maestro o maestra determinará el número exacto de acuerdo con el tamaño de la clase.)

El tiempo de juego será de unos treinta y cinco minutos y la evaluacion durará unos diez minutos. Si el maestro o la maestra lo considera necesario, les dará más tiempo.

La disposición para el juego puede colocarse en el suelo si la aula es adecuada para que los participantes se sienten alrededor. Si esto no es posible, se pueden juntar varias mesas grandes. Es preferible usar el piso porque así los estudiantes pueden moverse libremente dentro de la ciudad que están construyendo. El espacio más pequeño que puede utilizarse para jugar debe tener una dimensión de seis pies por siete pies.

En esta área se sugiere que la carretera principal se represente por una tira ancha de cinta adhesiva que atraviese el terreno. Las vías navegables, tales como ríos y arroyos, pueden representarse con tiras de papel azul a las que se les debe dar forma irregular. El área de los bosques puede representarse distribuyendo al azar pedazos de papel verde. Las montañas pueden representarse con cualquier cosa que esté a mano y que sirva para indicar altura. Usa piezas sólidas de diferentes colores o cartulina de diferentes colores para representar los diferentes edificios. Las piezas que decidas usar para el juego deben llevar un letrero cuando se coloquen en el terreno. Recuerda que el propósito de todo esfuerzo de planeamiento es la creación de una comunidad que proporcione a cada miembro de la sociedad una vida más saludable y más satisfactoria.

City Building Simulation

This excursion is designed to add one more dimension to the previous activities. You will be involved in building a city. You will divide yourselves into groups of approximately fifteen players. (Your teacher will determine the exact number, depending on the size of your class.)

Playing time will be approximately thirty-five minutes and evaluation of the game will last about ten minutes. More time will be allowed if your teacher finds it necessary.

The layout for the game may be set up on the floor if the room is suitable for participants to be seated around the area. If this is not possible, large tables pushed together will be acceptable. Using a floor area is preferred so that your group may move freely within the developing city. The minimum size allowed for your playing area should be six feet by seven feet.

It is suggested that the main road be represented on the playing area by a strip of wide masking tape intersecting the land area. Waterways such as rivers and streams could be represented by irregularly-shaped forms colored blue. Forested areas may be suggested by the random distribution of pieces of green paper. Mountains can be represented by anything available which could indicate height. Use solid-colored pieces of construction paper of different colors to suggest a variety of buildings. The pieces you decide to use for the game should be labeled as they are placed on the land area. Remember that the aim of every planning effort is to create a community that offers more meaningful and healthy lives for every member of society.

310

Suggestion:

Follow the directions for this Excursion:

a. Have students help to make the pieces which are to be used for the game. They may use simple construction paper cutouts of different colors (orange for residential buildings, blue for commercial buildings, red for civic buildings, yellow for recreational buildings, purple for industrial buildings).

b. Describe the task: Students will be involved in creating a city. Briefly discuss major points of the case study.

c. Organize the players: Ideally each student represents him/herself in a group of about fifteen, depending on the size of the class.

d. Explain that the scenario (the "board") is open, untouched land, with only one road crossing it. The land is not agricultural and cannot be counted on to support a growing population, so the economy and development of the town will necessarily be urban, dependent on goods and services.

e. Each player chooses an orange piece. This will be his/her residence, and it may be placed anywhere the student wishes. The name of the student can be written on it.

f. After all houses have been placed by students, each taking a turn, the next round starts with every student adding another structure to the board. Every time this is done, the student must explain the reason for the selection and placement of the piece.

g. If a player objects to the placement of any piece, that student may speak up or wait for his/her turn. If the person who objects waits until his/her turn arrives, the offending structure becomes semi-permanent. If any trees are removed, they become "dead" pieces and cannot be shifted to another area of the board.

311

h. Comience la discusión para la evaluación cuando cada jugador piense que tiene en la comunidad el tipo y número de estructuras necesarios. La evaluación debe analizar los conflictos entre los tipos de estructuras diferentes en el juego de simulación y la necesidad de hacer de la comunidad un ecosistema en equilibrio.

Sugerencia:

La evaluación oral puede significar más si el maestro les hace preguntas adicionales a individuos. El enfoque de las preguntas debe ser sobre asuntos que tienen que ver con el medio ambiente, tales como: utilización de los recursos (conservación y renovación), contaminación (medidas para prevenirla o eliminarla), densidad de población (viviendas y empleos), e interacción social (leyes de zonificación y otros problemas).

La clase puede seleccionar a algunos estudiantes para que sean los "historiadores" y anoten las decisiones tomadas y las razones por las cuales se tomaron, mientras el resto del grupo construye la ciudad. Esto hará la evaluación y discusión al final del juego más fácil.

Evaluación de la ciudad por los estudiantes

La evaluación sirve para reafirmar y aclarar las ideas aprendidas durante el juego y para hacer nuevas observaciones. La evaluación es oral y puede ser dirigida por el maestro o la maestra o por un estudiante. Debe abarcar una discusión sobre las siguientes preguntas:

a. ¿Qué tiene de bueno nuestra ciudad?
b. ¿Cuáles son las características malas de nuestra ciudad? ¿Por qué son perjudiciales? ¿Cómo afectan la vida de la ciudad?
c. ¿Qué sería necesario para eliminarlas?
d. ¿Por qué tomó la ciudad su forma presente? ¿Cómo podría haber sido diferente? (Consideren tanto los procesos sociales como las restricciones físicas.)

The class may select some students to be "historians" and have them record the decisions made and the reasons involved while the rest of the group is developing the city. This will make evaluation and discussion at the end of the game easier.

Student Evaluation of Their City

Evaluation serves both to reaffirm and clarify new ideas learned in the process of play and to encourage new observations. Evaluation is oral and can be conducted by the teacher or by a student. It should include discussion of the following questions:

a. What is good about our city?

b. What are the bad characteristics of our city? Why are they detrimental? How do they affect life in the city?

c. What would be necessary to eliminate them?

d. Why did the city take its present form? How could it have been different? (Consider social processes as well as physical constraints.)

h. Start an evaluation discussion when all players feel that they have the required type and number of structures necessary for the community. The evaluation should analyze the conflicts between the different types of buildings in the simulation game and the needs to make a balanced ecosystem out of the community.

Suggestion:

The oral evaluation may have more meaning if the teacher asks additional questions of individual students. The focus of questions should be on environmental issues such as utilization of resources (conservation and renewal), pollution (measures to prevent or eliminate it), population density (housing and employment), and social interaction (zoning laws and other problems).

LISTA DE LECTURA SUGERIDA

Alexander, T.R. *Botany*. New York: Golden Press, 1970.
Describe la vida vegetal en el ambiente marino, del desierto y del bosque desde un punto de vista ecológico. Recomendado para maestros.

Blanstein, E.H. *Your Environment and You*. Dobbs Ferry, N.Y.: Oceana, 1974.
Describe la importancia del medio ambiente y cómo la contaminación altera al medio ambiente y afecta a todo el mundo.

Bloome, E. *The Water We Drink*. New York: Doubleday, 1971.
Describe la contaminación del agua y las maneras fáciles con que todos pueden ayudar a mantener el agua limpia.

Brenkenfeld, G. *Columbia and the New Cities*. New York: Washburn, 1971.
Trata los problemas de construir un pueblo.

Commoner, B. *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology*. New York: Knopf, 1971.
Describe cómo contaminamos la tierra, el aire y el agua. Recomendado para maestros.

Duffy, E. *Conservation of Nature*. New York: McGraw Hill, 1971.
Trata el papel que los seres humanos juegan en el balance ecológico de la naturaleza, los problemas que la gente ha causado y la necesidad de conservar los recursos naturales.

316

317

1

SUGGESTED READING LIST

Alexander, T.R. *Botany*. New York: Golden Press, 1970.
Describes plant life in marine, desert, and forest environments from an ecological perspective. Recommended for teachers.

Blanstein, E.H. *Your Environment and You.* Dobbs Ferry, N.Y.: Oceana, 1974.
Describes the importance of the environment and how pollution alters the environment and affects everyone.

Bloome, E. *The Water We Drink.* New York: Doubleday, 1971.
Describes water pollution and easy ways everyone can help to keep water pure.

Brenkenfeld, G. *Columbia and the New Cities.* New York: Washburn, 1971.
Deals with the problems of building an actual town.

Commoner, B. *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology.* New York: Knopf, 1971.
Describes how we pollute the earth, air, and water. Recommended for teachers.

Duffy, E. *Conservation of Nature.* New York: McGraw Hill, 1971.
Discusses the role of humans in the ecological balance of nature, the problems humans have caused, and the need for conservation of natural resources.

318

319

Duhl, Leonard J., ed. *The Urban Condition: People and Policy in the Metropolis*. New York: Basic Books, 1963.
Ideas sobre los problemas causados o intensificados por el medio ambiente urbano. Los autores incluyen a un psicólogo, un maestro, un biólogo, un abogado, un economista, un arquitecto, un sociólogo, un trabajador social y un planeador social.

Emmel, Thomas C. *An Introduction to Ecology and Population Biology*. New York: Norton, 1973.
Estudia la evolución, sistemas ecológicos, ciclos vitales, la regulación del aumento de la población y lo que podemos esperar en el futuro.

Gill, D. y Bonnet, P. *Nature in the Urban Landscape: A Study of Urban Ecosystems*. Baltimore: York Press, 1973.
Una colección de estudios de la vida natural que existe alrededor de las ciudades y la reacción de las plantas y los animales hacia la contaminación.

Halacy, D.S. *Feast and Famine* (The Nature of Man series). Philadelphia: Macrae Smith, 1971.
Describe la necesidad de alimentación, cadenas alimenticias; y los problemas de la contaminación y el exceso de población.

———. *Habitat*. Philadelphia: Macrae Smith, 1971.
Describe el ecosistema de la tierra y las fuerzas del medio ambiente que dan forma a la vida del planeta.

Lowenherz, R.J. *Population*. Buffalo: Creative Education Press, 1970.
Estudia los problemas del exceso de población, las fuentes alimenticias inadecuadas, la destrucción del medio ambiente; trata las posibles soluciones para el exceso de población.

320

321

Duhl, Leonard J., ed. *The Urban Condition: People and Policy in the Metropolis.* New York: Basic Books, 1963.
Insights into problems caused or intensified by urban environments. Authors include a psychologist, educator, biologist, lawyer, economist, architect, sociologist, welfare worker, and social planner.

Emmel, Thomas C. *An Introduction to Ecology and Population Biology.* New York: Norton, 1973.
Studies evolution, ecological systems, life cycles, regulation of population growth, and prospects for the future.

Gill, D. and Bonnet, P. *Nature in the Urban Landscape: A Study of Urban Ecosystems.* Baltimore: York Press, 1973.
A collection of studies on the natural life which exists around cities and the reaction of plants and animals to pollution.

Halacy, D.S. *Feast and Famine* (The Nature of Man series). Philadelphia: Macrae Smith, 1971.
Describes the need for food and food chains; discusses the problems of pollution and overpopulation.

_____. *Habitat.* Philadelphia: Macrae Smith, 1971.
Describes the Earth's ecosystem and the environmental forces which shape life on the planet.

Lowenherz, R.J. *Population.* Buffalo: Creative Education Press, 1970.
Studies the problems of overpopulation, inadequate food sources, environmental destruction; discusses possible solutions to overpopulation.

322

323

Lynch, K. "City Design and City Appearance." En W. J. Goodman y E.C. Freund, eds., *Principles and Practice of Urban Planning*. Washington, D.C.: International City Management Association, 1968.
Una vista concisa y panorámica sobre los últimos avances en el arte del planeamiento de la belleza urbana; lo que tiene buena apariencia; cómo conseguir información; cómo diseñar la forma sensual; y la apariencia de la ciudad y el planeamiento social.

Marine, G. y Van Allen, J. *Food Pollution: The Visitation of Our Inner Ecology*. New York: Holt, Rinehart y Winston, 1972.
Presenta al cuerpo humano como un ecosistema delicado que ha evolucionado alrededor de ciertos alimentos; y describe cómo la contaminación afecta al cuerpo humano.

Moore, R. *Man in the Environment*. New York: Knopf, 1975.
Describe el papel que los seres humanos juegan en los ecosistemas de la tierra y la destrucción causada al medio ambiente debido a la avaricia y la falta de cuidado.

Murphy, R. *A Heritage Restored: America's Wildlife Refuges*. New York: Dutton, 1969.
Sigue al desarrollo de los refugios más importantes para la fauna de los Estados Unidos.

Owen, D.F. *What is Ecology?* New York: Oxford University Press, 1974.
Una buena fuente de información para los maestros que desean introducir conceptos de ecosistemas, el aumento de la población y la diversidad. Recomendado para maestros.

Lynch, K. "City Design and City Appearance." In W.J. Goodman and E.C. Freund, eds., *Principles and Practice of Urban Planning*. Washington, D.C.: International City Management Association, 1968.
A concise overview of the art of urban planning for beauty; what is good in appearance; gathering information; designing the sensuous form; public policy and city appearance.

Marine, G. and Van Allen, J. *Food Pollution: The Visitation of Our Inner Ecology*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1972.
Presents the human body as a delicate ecosystem which has evolved around specific foods; describes how pollution affects our bodies.

Moore, R. *Man in the Environment*. New York: Knopf, 1975.
Describes the place of humans in the Earth's ecosystems and the destruction to the environment caused by human greed and carelessness.

Murphy, R. *A Heritage Restored: America's Wildlife Refuges*. New York: Dutton, 1969.
Traces the history of the development of major wildlife sanctuaries in the United States.

Owen, D.F. *What is Ecology?* New York: Oxford University Press, 1974.
A good resource for teachers to introduce concepts of ecosystems, population growth, and diversity. Recommended for teachers.

Perelman, L.J. *The Global Mind: Beyond the Limits to Growth*. New York: Mason/Charter, 1976.
Excelente fuente de información para que el maestro desarrolle una percepción global de los problemas del crecimiento y el equilibrio ecológico.

Pollution, Vol. 1 & 2. Gaitherburg, Md.: Social Issues Resources series, 1972.
Una fuente excelente para uso en la clase, la cual consiste de artículos sobre la contaminación.

Segerberg, O. *Where Have All the Flowers, Fishes, Birds, Trees, Water, and Air Gone?* New York: Longman, 1971.
Discute cómo los seres humanos abusan la tierra y sugiere cambios necesarios para poder sobrevivir.

Southwick, C.H. *Ecology and the Quality of our Environment*. New York: Van Nostrand, 1976.
Una buena fuente de información que trata con la contaminación, la población, ecosistemas y de lo que se puede esperar en el futuro.

Stover, J.N. *The Web of Life*. New York: Mentor Books, 1953.
Un estudio ecológico clásico que examina la relación entre los seres vivientes y la conservación del medio ambiente.

Thurmon, H. *The Search for Common Ground: An Inquiry Into the Basis of Man's Experience of Community*. New York: Harper y Row, 1971.
Explica cómo la dependencia mutua es uno de los rasgos de todos los seres vivientes en nuestro planeta.

328 1

1
329

Perelman, L.J. *The Global Mind: Beyond the Limits to Growth.* New York, Mason/Charter, 1976.
An excellent resource for the teacher to develop a global feel for the problems of growth and ecological balance.

Pollution, Vol. 1 & 2. Gaithersburg, MD: Social Issues Resources Series, 1972.
An excellent classroom resource consisting of news articles on pollution.

Segerberg, O. *Where Have All the Flowers, Fishes, Birds, Trees, Water, and Air Gone?* New York: Longman, 1971.
Discusses how humans misuse the Earth and suggests necessary changes for survival. Recommended for teachers.

Southwick, C.H. *Ecology and the Quality of our Environment.* New York: Van Nostrand, 1976.
A good source book on pollution, population, ecosystems, and prospects for the future.

Stover, J.N. *The Web of Life.* New York: Mentor Books, 1953.
A classic ecological study which examines the interrelationship between living things and conservation of the environment. Recommended for teachers.

Thurmon, H. *The Search for Common Ground: An Inquiry Into the Basis of Man's Experience of Community.* New York: Harper and Row, 1971.
Explains how mutual interdependence is a feature of all living things on our planet.

330 1 331 5

79

Turk, J., et al. *Ecosystems, Energy, Population.* Philadelphia: Saunders, 1975.
Un libro para maestros y estudiantes, bellamente ilustrado, que describe las relaciones entre los seres humanos, los animales y los cambios causados por la gente en el medio ambiente.

Watson, G. *Fun with Ecology*. New York: Winchester Press, 1971.
Un libro para estudiantes que describe cómo desarrollar observaciones de plantas y animales en su medio ambiente.

Turk, J. et al. *Ecosystems, Energy, Population*. Philadelphia: Saunders, 1975.
A beautifully illustrated book for teachers and students describing the relationships between humans, animals, and environmental change caused by humans.

Watson, G. *Fun with Ecology*. New York: Winchester Press, 1971.
Gives suggestions for students on how they can record field observations of plants and animals and study their natural environment.

334 1

335 1

BIBLIOGRAFIA DE JUEGOS DE SIMULACION

CLUG: Community Land Use Game

The Free Press, 866 3rd Avenue, New York, NY 10022, 1972, $5.50.
Para edades de doce años en adelante; diseñado para animar a los estudiantes a que tomen parte activa en las decisiones sobre el medio ambiente y sobre el desarrollo urbano.

Ecopolis

Interact-Company, P.O. Box 262, Lakeside, CA 92040, 1971, $10.00.
Para edades de nueve a dieciséis años; diseñado para tratar con problemas modernos del medio ambiente.

Extinction

Sinauer Associates, Inc., 20 Second Avenue, Stamford, CT 06905, 1971, $11.95.
Para edades de catorce años en adelante; diseñado como un juego de mesa para desarrollar un interés analítico sobre los problemas del medio ambiente y los principios de ecología.

Inner City Planning

MacMillan Company, 866 3rd Avenue, New York, NY 10022, 1971, $14.85.
Para edades de catorce años en adelante; diseñado para simular los conflictos de interés que resultan del planeamiento para mejorar las áreas urbanas.

CLUG: Community Land Use Game

The Free Press, 866 3rd Avenue, New York, NY 10022, 1972, $5.50.
For ages twelve and older; designed to encourage students to become active in environmental and urban development decisions.

Ecopolis

Interact-Company, P.O. Box 262, Lakeside, CA 92040, 1971, $10.00.
For ages nine through fifteen; designed to deal with modern environmental problems.

Extinction

Sinauer Associates, Inc., 20 Second Avenue, Stamford, CT 06905, 1971, $11.95.
For ages fourteen and older; designed as a board game to develop an analytical concern for environmental problems and the principles of ecology.

Inner City Planning

MacMillan Company, 866 3rd Avenue, New York, NY 10022, 1971, $14.85.
For ages fourteen and older; designed to simulate the competition of conflicting interests that arise in planning improvements for urban areas.

338

339

New Town

Harwell Associates, P.O. Box 95, Convent Station, NJ 97061, 1971, $16.00.

Para edades de catorce años en adelante; tiene cuatro equipos de estudiantes que construyen un pueblo y representan intereses que están en conflicto. Estos tienen que decidir si se necesita la ganancia personal o la cooperación para una comunidad limpia y bien organizada.

No Dam Action: An Ecology Simulation

Instructional Simulations, 2147 University Avenue, St. Paul, MN 55114, 1974, $115.00.

Para edades de catorce años en adelante; incluye de 20 a 40 estudiantes en un problema "vivo" dentro del medio ambiente. Los estudiantes hacen el papel de individuos con influencia en las posiciones donde se toman las decisiones y se comparan relaciones entre ecosistemas.

Pollution: Negotiating a Clean Environment

Instructional Development Corporation, P.O. Box 805, Salem, OR 97304, 1971, $22.50.

Para las edades de catorce años en adelante; un juego flexible y fácil que trata el desarrollo de un medio ambiente limpio, usando la industria y el gobierno como fuerzas sociales.

New Town

Harwell Associates, P.O. Box 95, Convent Station, NJ 97061, 1971, $16.00.

For ages fourteen and older; has four teams of students who build a town, represent competing interests, and must decide whether personal profit or cooperation is needed for a clean, well-organized community.

No Dam Action: An Ecology Simulation

Instructional Simulations, 2147 University Avenue, St. Paul, MN 55114, 1974, $115.00.

For ages fourteen and older; involves students (from 20-40 players) in a "living" environmental issue with students role-playing individuals in decision-making positions comparing relationships in ecosystems.

Pollution: Negotiating a Clean Environment

Instructional Development Corporation, P.O. Box 805, Salem, OR 97304, 1971, $22.50.

For ages twelve and older; a flexible and easy game concerned with developing a cleaner environment by using industry and government as social forces.

342

343

BIBLIOGRAFIA DE PELICULAS

Disponibles en español o en inglés

La anotación típica contendrá la siguiente información: el título en español, seguido por el título en inglés entre paréntesis; el productor: la persona o el grupo que pagó por la producción de la película; el distribuidor: la organización que maneja la venta, la renta o la exhibición de la película; si la película está en color o en blanco y negro, el tiempo que dura y el año que fue puesta en circulación. El productor y el distribuidor están apuntados por medio de siglas. Estas siglas se explican en el Indice de Productor/Distribuidor, y los domicilios son proporcionados. La última parte de cada anotación describe brevemente la película.

Si alguna película no está disponible en su centro de recursos, usted debe de comunicarse con el productor o con el distribuidor para más información acerca de la película.

Información acerca del precio

Usted ńotará en las anotaciones que los precios de las películas que duran el mismo tiempo varían considerablemente de una compañía a otra. Esto se debe a las diferencias en la calidad de las películas y los costos de producción. Los precios de películas recientes son más altos que los de películas más antiguas debido principalmente a los crecientes costos de producción. Para obtener información más reciente sobre el precio, comuníquese con el productor o con el distribuidor.

344

345

Available in English or Spanish

The typical entry will contain the following information: the English title followed by the Spanish title in parenthesis; the producer: person or group funding the production of the film; the distributor: organization handling the sale, rental, or release of the film; whether the film is black and white or color; running time; and the year of release. The producer and distributor are listed by acronyms. These acronyms are explained in the Producer/Distributor Index, and addresses are provided. The last part of each entry briefly describes the film.

If a particular film is not available at your local resource center, you should contact either the producer or the distributor for further information about the film.

Price Information

You will note in the entries that prices for films of the same running time vary considerably from one company to another. This is due to differences in film quality and production costs. Prices for recent films are higher than those for older films, primarily because of increasing costs of production. To obtain the most recent price information, contact the producer or distributor.

83

NOTA ESPECIAL:

Las películas mencionadas en el texto son apropiadas para el ensayo o los libros que siguen.

Libro 1 Sequoia
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 Muerte en los campos
Libro 4 Construyendo una comunidad

Libro 1 Sequoia
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 Ecología básica: Principios e implicaciones
Libro 4 Construyendo una comunidad

Libro 1 Sequoia
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 El campeonato
Libro 4 Construyendo una comunidad

La siguiente información se puede usar como una guía de precios para comprar una película de color en junio de 1976:

Duración	Precio
5 – 9 minutos	$ 85 – $145
10 – 14 minutos	90 – 190
15 – 19 minutos	170 – 270
20 – 24 minutos	220 – 335
25 – 30 minutos	285 – 410

Los precios de las películas que duran más de treinta minutos, varían demasiado para proveer una guía que sirva.

Los árboles grandes (The Big Trees), productor–CAROUF, distribuidor–CAROUF, color, 7 minutos, 1973.
Muestra un viaje para ver las sequoias; discute la botánica y la conservación. De la serie de películas bilingües de la Fundación Brentano.

El bosque crece (The Forest Grows), productor–EBF, distribuidor–EBF, color, 10 minutos, 1949.
Describe el crecimiento de los bosques y los elementos que contribuyen a un bosque maduro. Explica las zonas forestales en relación a la temperatura y a la cantidad de lluvia y define la frase "clímax forestal" en términos de las especies que predominan cuando el bosque ya es maduro. De la serie Ciencia Viviente.

El bosque produce (The Forest Produces), productor–EBF, color, 11 minutos, 1949.
Describe las vertientes, los árboles y cómo crecen, y cómo el bosque sirve para la recreación física y espiritual. Enfatiza la forma en que los bosques son amenazados por los seres humanos.

The following information is presented as a guide to the purchase price of color films as of June, 1976.

Running Time	Price
5 – 9 minutes	$ 85 – $145
10 – 14 minutes	90 – 190
15 – 19 minutes	170 – 270
20 – 24 minutes	220 – 335
25 – 30 minutes	285 – 410

Prices for films longer than thirty minutes in length vary too much to provide a useful guide.

Special Note:

The films mentioned in the text are appropriate for the case study or booklets given below.

The Big Trees (Los árboles grandes), producer–CAROUF, distributor–CAROUF, Color, 7 minutes, 1973.
Shows a field trip to see the redwoods; discusses botany and conservation. From Brentano Foundation Bilingual Film Series.

Booklet 1 Sequoia
Booklet 2 Return to Alviso
Booklet 3 Death in the Fields
Booklet 4 Building a Community

The Community (La comunidad), producer–EBF, distributor–EBEC, Color, 11 minutes, 1962.
Defines an ecological community as a complex network of interrelationships among a group of plants and animals adapted to the same general physical conditions, food chains, and food webs. From the Biology Series, Unit 1, Ecology.

This film may be used in conjunction with "Basic Ecology: Principles and Implications," which appears in all booklets.

Conservation of Energy (La conservación de la energía), distributor–MLA, Black and White, 27 minutes, 1960.
Traces energy output from coal to electricity in a large power plant. Demonstrates the conservation law for random and orderly motion. From the PSSC Physics Film Series.

Booklet 1 To Become a Man
Booklet 2 We're Moving; The Day the Power Went Out
Booklet 4 Building A Community

84

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

Libro 1 Para hacerse un hombre
Libro 2 Nos mudamos; El día del apagón
Libro 4 Construyendo una comunidad

La comunidad (The Community), productor–EBF, distribuidor–EBEC, color, 11 minutos, 1962.

Define una comunidad ecológica como una red compleja de relaciones entre un grupo de plantas y animales que se adaptan a las mismas condiciones físicas generales, a las cadenas alimenticias y a las redes alimenticias. De la serie Biología, Unidad 1, Ecología.

La conservación de la energía (Conservation of Energy), distribuidor–MLA, blanco y negro, 27 minutos, 1960.

Traza la producción de energía desde el carbón hasta la electricidad en una planta eléctrica grande. Demuestra la ley de conservación para el movimiento ordenado y desordenado. De la serie de películas de Física PSSC.

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

La conservación de nuestros recursos naturales (Conserving our Natural Resources), productor–BFA, distribuidor–BFA, color, 17 minutos, 1966.

Describe la forma en que la gente toma recursos de su medio ambiente, algunos de los cuales pueden ser renovados (como la tierra) y otros que no (como el petróleo); describe técnicas para conservar las dos clases de recursos.

Libro 1 Epopeya de las algas
Libro 2 Ecología básica: Principios e implicaciones
Libro 3 El viajero
Libro 4 Ecología básica: Principios e implicaciones

Cultivando peces (Fish Farming), productor–UNIJAP, distribuidor–UNIJAP, color, 29 minutos, 1967.

Explica que al utilizar la naturaleza, los seres humanos han convertido al mundo animal y vegetal en una organización cooperativa. Describe los esfuerzos llevados a cabo para aplicar esta idea a los océanos y a los mares.

All films on this page may be used in conjunction with "Basic Ecology: Principles and Implications," which appears in all booklets.

Conserving Our Natural Resources (La conservación de nuestros recursos naturales), producer–BFA, distributor–BFA, Color, 17 minutes, 1966.
Describes how humans take resources from their environment, some of which can be renewed (e.g., soil), some of which cannot (e.g., oil); describes techniques for conserving both.

Distribution of Plants and Animals (La distribución de animales y plantas), producer–EBF, distributor–EBEC, Color, 16 minutes.
A study of plant and animal ecology that shows the various factors which influence the distribution and survival of animals in a given geographical area. From the Biology Series, Unit 1, Ecology.

Ecology: Wanted Alive (La ecología: Se quiere viva), producer–AIMS, distributor–AIMS, Color.
Considers endangered species and those species that are now extinct because of the destruction of their natural environment. Points out pollution, the use of insecticides, the upsetting of the balance of nature along with man's thoughtless killing of these animals and birds, as areas of concern to all who wish to preserve the wildlife.

Ecosystems (Los ecosistemas), producer–AIMS, distributor–AIMS, Color, 10 minutes.
Points out the relationship of all ecosystems.

Ecosystems: Aquatic Environment (Ecosistemas: El ambiente acuático), distributor–AIMS, Color, 8 minutes, 1972.
Demonstrates the complex balance of each ecosystem from mountain stream to sea.

Booklet 1 Seaweed Saga
Booklet 2 Return to Alviso
Booklet 3 Death in the Fields
Booklet 4 Building A Community

85

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

Libro 1 Epopeya de las algas
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 Muerte en los campos
Libro 4 Construyendo una comunidad

La distribución de animales y plantas (Distribution of Plants and Animals), productor–EBF, distribuidor–EBEC, color, 16 minutos.
Un estudio de la ecología de plantas y animales que muestra los varios factores que influyen en la distribución y la supervivencia de los animales en cierta región geográfica. De la serie Biología, Unidad 1, Ecología.

La ecología de la población (Population Ecology), productor–EBF, distribuidor–EBEC, color, 19 minutos, 1964.
Muestra cómo las condiciones del medio ambiente, así como los enemigos naturales y los factores alimenticios, pueden ayudar a aumentar o reducir los nacimientos y las muertes. Discute cómo los seres humanos, con su habilidad para cambiar el medio ambiente, han creado la explosión demográfica. De la serie Biología, Unidad 1, Ecología.

La ecología: Se quiere viva (Ecology: Wanted Alive), productor–AIMS, distribuidor–AIMS, color.
Considera las especies de animales en peligro de extinción y las que son extintas debido a la destrucción de su medio ambiente. Señala la contaminación, el uso de insecticidas, la alteración del equilibrio de la naturaleza, junto con la desconsiderada matanza de animales y pájaros, como áreas de preocupación para todos aquellos que quieran preservar la fauna.

Los ecosistemas (Ecosystems), productor–AIMS, distribuidor–AIMS, color, 10 minutos.
Señala la relación que existe entre todos los ecosistemas.

Ecosistemas: El ambiente acuático (Ecosystems: Aquatic Environment), distribuidor–AIMS, color, 8 minutos, 1972.
Demuestra el equilibrio tan complejo de cada ecosistema desde los arroyos de las montañas hasta el mar.

Ecosystems: Desert Environment (Ecosistemas: El ambiente del desierto), producer–AIMS, distributor–AIMS, Color, 10 minutes.
Portrays the delicate balance of plants, animals, insects, and reptiles that make up the desert. From the Ecosystems Series.

Booklet 1 *To Become a Man*
Booklet 2 *Return to Alviso*
Booklet 3 *Death in the Fields*
Booklet 4 *Earthquake!*

Ecosystems: Mountain, Forest, and Meadow (Ecosistemas: Las montañas, los bosques y los prados), distributor–AIMS, Color, 11 minutes, 1972.
Emphasizes the important balance of man's natural resources.

Booklet 1 *Sequoia*
Booklet 2 *Return to Alviso*
Booklet 3 *Death in the Fields*
Booklet 4 *Building A Community*

Ecosystems: Tidal Zone (Ecosistemas: Zona de marea), distributor–AIMS, Color, 10 minutes, 1972.
Shows the importance of the balance of marine plants and animals.

Booklet 1 *Seaweed Saga*
Booklet 2 *Basic Ecology: Principles and Implications*
Booklet 3 *The Traveler*
Booklet 4 *Basic Ecology: Principles and Implications*

Element Three (El tercer elemento), producer–NFBC, distributor–IFB, Color, 46 minutes, 1966.
Explores water, showing how the supply of water is dwindling due to waste, especially in countries abundant with water. Supports UNESCO's campaign for the conservation of water.

Booklet 1 *Basic Ecology: Principles and Implications*
Booklet 2 *Return to Alviso*
Booklet 3 *Death in the Fields*
Booklet 4 *Building A Community*

Fish Farming (Cultivando peces), producer–UNIJAP, distributor–UNIJAP Color, 29 minutes, 1967.
Explains that in utilizing nature, humans have made the world of creatures and plants into a cooperative organization. Describes the attempts to spread this idea to the seas and oceans.

Booklet 1 *Seaweed Saga*
Booklet 2 *Basic Ecology: Principles and Implications*
Booklet 3 *The Traveler*
Booklet 4 *Basic Ecology: Principles and Implications*

The Forest Grows (El bosque crece), producer–EBF, distributor–EBF, Color, 10 minutes, 1949.
Describes how forests grow and the elements that contribute to a mature forest. Explains forest zones in relation to temperature and rainfall and defines the phrase "climax forest" in terms of species that predominate when the forest is mature. From the Living Science Series.

Booklet 1 *Sequoia*
Booklet 2 *Return to Alviso*
Booklet 3 *Basic Ecology: Principles and Implications*
Booklet 4 *Building a Community*

358 - 2

359 - 3

86

Libro 1 Para hacerse un hombre
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 Muerte en los campos
Libro 4 ¡Terremoto!

Libro 1 Sequoia
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 Muerte en los campos
Libro 4 Construyendo una comunidad

Libro 1 Epopeya de las algas
Libro 2 Ecología básica: Principios e implicaciones
Libro 3 El viajero
Libro 4 Ecología básica: Principios e implicaciones

Libro 1 Ecología Básica: Principios e implicaciones
Libro 2 El día del apagón
Libro 3 Muerte en los campos
Libro 4 Construyendo una comunidad

Esta película se puede utilizar en conjunto con "Ecología básica: Principios e implicaciones," que aparece en todos los libros.

Ecosistemas: El ambiente del desierto (Ecosystems: Desert Environment), productor–AIMS, Distribuidor–AIMS, color, 10 minutos.
Demuestra el equilibrio delicado de las plantas, animales, insectos y reptiles que constituyen el desierto. De la serie Ecosistemas.

Ecosistemas: Las montañas, los bosques y los prados (Ecosystems: Mountain, Forest, and Meadow), distribuidor–AIMS, color, 11 minutos. 1972.
Enfatiza la importancia del equilibrio de los recursos naturales del ser humano.

Ecosistemas: Zona de marea (Ecosystems: Tidal Zone), distribuidor–AIMS, color, 10 minutos, 1972.
Muestra la importancia del equilibrio de las plantas y los animales del océano.

No hay desafío más grande (No Greater Challenge), productor–USAEC, distribuidor–USAEC, color, 14 minutos, 1969.
Estudia el desafío que tiene la humanidad de proveer suficiente agua y alimentos para el futuro, y describe la contribución que harán los grandes complejos agro-industriales cuando puedan usar energía atómica para desalinizar las regiones costeñas y convertirlas en comunidades fértiles y productivas.

Nuestra tierra (This Land of Ours), productor–USDA, distribuidor–USDA, color, 28 minutos.
Muestra cómo se conservan y se reconstruyen los recursos del agua y de la tierra por medio de la ayuda financiera y la técnica del programa de conservación agrícola. Describe el trabajo que está en progreso desde Oregon hasta Nueva York.

300 1 361

The Forest Produces (El bosque produce), producer–EBF, Color, 11 minutes, 1949.
Describes watersheds, timber and how it grows, and how the forest can be used for physical and spiritual recreation. Emphasizes how these forest resources are threatened by humans.

Booklet 1 *Sequoia*
Booklet 2 *Return to Alviso*
Booklet 3 *The Championship*
Booklet 4 *Building A Community*

The Grasslands (Los prados), producer–EBF, distributor–EBEC, Color, 17 minutes, 1962.
Describes the ecological interrelationships of the grassland community, giving examples of typical food chains. Shows the location of the world's grasslands, explains how they originated, and describes their importance as food producing areas. From the Biology Series, Unit 1, Ecology.

This film may be used in conjunction with "Basic Ecology: Principles and Implications," which appears in all booklets.

No Greater Challenge (No hay desafío más grande), producer–USAEC, distributor–USAEC, Color, 14 minutes, 1969.
Studies the challenge of humans to provide sufficient food and water for the future, and describes the contribution that nuclear-powered agro-industrial desalting complexes will make when they are able to convert arid coastal regions into fertile productive communities.

Booklet 1 *Basic Ecology: Principles and Implications*
Booklet 2 *The Day the Power Went Out*
Booklet 3 *Death in the Fields*
Booklet 4 *Building A Community*

Oceans of Water, But–None to Spare (Océanos de agua, pero nada de sobra), producer–TFC, distributor–AIMS, Color, 22 minutes.
Shows what is happening to the sea and its life, and explores the problems involved in conserving its resources. Features C. Leroy French, underwater photographer, in a dialogue with his son as they spend a day walking along the beach.

Booklet 1 *Seaweed Saga*
Booklet 2 *Basic Ecology: Principles and Implications*
Booklet 3 *The Traveler*
Booklet 4 *Basic Ecology: Principles and Implications*

362 1

363

87

Nuestra vida salvaje que desaparece (Our Vanishing Wilderness), productor–IU, distribuidor–IU, color, 30 minutos, 1970.
Una vista detallada de la relación crítica entre el ser humano y su medio ambiente. Incluye: La cadena vital; de bróculi y pelícanos y apio y focas (discusión de insecticidas); Los asesinos de la pradera (consecuencia del movimiento del hombre hacia las tierras salvajes); Santa Barbara (petróleo); La muerte lenta del agua del desierto (Pyramid Lake de Nevada); El agua está tan limpia que hasta un hombre ciego se puede ver (la preocupación que tienen los indios de Taos, Nuevo Mexico, sobre el Blue Lake que está cerca de ahí, y las madererías); ¿Sobrevivirá el caimán?(Everglades).

Libro 1 Epopeya de las algas
Libro 2 Ecología Básica: Principios e implicaciones
Libro 3 El viajero
Libro 4 Ecología básica: Principios e implicaciones

Océanos de agua, pero nada de sobra (Oceans of Water, But–None to Spare), productor–TFC, distribuidor–AIMS, color, 22 minutos.
Muestra lo que le está pasando al mar y a la vida marina, y explora los problemas de conservar los recursos marinos. Aparece C. Leroy French, fotógrafo marino, en un diálogo con su hijo mientras pasan el día caminando por la playa.

Los prados (The Grasslands), productor–EBF, distribuidor–EBEC, color, 17 minutos, 1962.
Describe la correlación ecológica de las comunidades de las praderas, dando ejemplos típicos de cadenas alimenticias. Muestra la localización de las praderas en el mundo y explica cómo originaron y describe su importancia como áreas productoras de alimentos. De la serie Biología, Unidad 1, Ecología.

Our Vanishing Wilderness (Nuestra vida salvaje que desaparece), producer –IU, distributor–IU, Color, 30 minutes, 1970.
A detailed look at the critical relationship between man and his environment. Includes: The Chain of Life; Of Broccoli and Pelicans and Celery and Seals (pesticides discussed); The Prarie Killers (consequences of man's move into wildlands); Santa Barbara (oil); Slow Death of Desert Water (Nevada's Pyramid Lake); The Water Is So Clear That a Blind Man Could See (New Mexico's Taos Indians concern over nearby Blue Lake and the lumber companies); Will The Gator Survive? (Everglades).

Population Ecology (La ecología de la población), producer–EBF, distributor–EBEC, Color, 19 minutes, 1964.
Shows how environmental conditions, such as natural enemies and food factors, can help increase or reduce births and deaths. Discusses how humans, with their ability to change environment, have created the population explosion. From the Biology Series, Unit 1, Ecology.

This Land of Ours (Nuestra tierra), producer–USDA, distributor–USDA, Color, 28 minutes.
Shows how land and water resources are conserved and rebuilt through the financial and technical help of the agricultural conservation program. Depicts work in progress in various states from Oregon to New York.

All films on this page may be used in conjunction with "Basic Ecology: Principles and Implications," which appears in all booklets.

366 -)

1

367

Libro 1 Ecología básica: Principios e implicaciones
Libro 2 Regreso a Alviso
Libro 3 Muerte en los campos
Libro 4 Construyendo una comunidad

¿Qué es la ecología? (What is Ecology?), productor–EBF, distribuidor–EBEC, color, 11 minutos, 1962.
Explica la ecología ilustrando la amplia variedad de relaciones entre plantas, animales y su medio ambiente. Presenta las más grandes comunidades ecológicas del mundo. De la serie Biología, Unidad 1, Ecología.

El tercer elemento (Element Three), productor–NFBC, distribuidor–IFB, color, 46 minutos, 1966.
Explora el agua, demostrando cómo el abastecimiento de agua se está agotando debido al desperdicio, especialmente en países que tienen agua en abundancia. Apoya la campaña de la UNESCO para la conservación del agua.

368
369

What is Ecology? (¿Qué es la ecología?), producer–EBF, distributor–EBEC, Color, 11 minutes, 1962.
Explains ecology by illustrating the wide variety of interrelationships between plants, animals, and their environment. Introduces the major ecological communities of the world. From the Biology Series, Unit 1, Ecology.

370

371

INDICE DE PRODUCTOR/DISTRIBUIDOR
PRODUCER/DISTRIBUTOR INDEX

AIMS	AIMS Instructional Media Services, Inc. P.O. Box 1010 Hollywood, CA 90028
BEA	BEA Educational Media 2211 Michigan Avenue Santa Monica, CA 90404
CAROUF	Carousel Films, Inc. 1501 Broadway New York, NY 10036
EBEC	Encyclopedia Britannica Educational Corporation 425 North Michigan Avenue Chicago, IL 60611
EBF	Encyclopedia Britannica Films 425 North Michigan Avenue Chicago, IL 60611
ESTES	Dave Estes P.O. Box 3804 Anaheim, CA 92803
IFB	International Film Bureau 332 South Michigan Avenue Chicago, IL 60604
IU	Indiana University Audio-Visual Center Bloomington, IN 47401
MLA	Modern Learning Aids Division of Ward's Natural Science P.O. Box 302 Rochester, NY 14603
NFBC	National Film Board of Canada 680 Fifth Avenue, Suite 819 New York, NY 10019
TFC	Teaching Film Custodians 25 West 43rd Street New York, NY 10036
UNIJAP	Unijapan Films 9–13 Ginza 5–Chome Chuo-Ku, Tokyo 104, Japan
USDA	U.S. Dept. of Agriculture Motion Pictures Service Room 1850 South Bldg. Washington, DC 20250
USAEC	U.S. Atomic Energy Commission Division of Public Information Audio-Visual Branch Washington, DC 20545

Glosario Glossary

GLOSARIO

AMIBA (Amoeba) Un animal unicelular microscópico caracterizado por su organización elemental sin tejido.

BALANCE (Balance) Ve *equilibrio*.

CADENA ALIMENTICIA (Food Chain) En la ecología, una secuencia de organismos en una comunidad por la cual se transfiere energía. Cada eslabón de la cadena se alimenta del organismo precedente y a su vez sirve de alimento y proporciona energía al eslabón siguiente. El principio de todas las cadenas alimenticias está en las plantas verdes.

CARNIVORO (Carnivore) Un animal que se alimenta de la carne de otros animales.

COMUNIDAD (Community) Todos los organismos de todas las especies que viven en un área particular.

CONSUMIDOR (Consumer) Un organismo que se alimenta comiéndose otros organismos o partículas de materia orgánica.

CONSUMIDOR PRIMARIO (Primary Consumer) En una cadena alimenticia, un animal que se alimenta de plantas; también se le llama herbívoro.

CONSUMIDOR SECUNDARIO (Secondary Consumer) Un animal que se alimenta principalmente de consumidores primarios (herbívoros); también se le llama carnívoro.

DEGRADADOR (Decomposer) Un organismo como el hongo o la bacteria que al alimentarse de materia orgánica ayuda a su descomposición.

ECOLOGIA (Ecology) El estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente.

376

377

AESTHETIC (Estético) Relating to or concerning the appreciation of beauty; artistic.

AMOEBA (Amiba) A one-celled microscopic animal characterized by its basic organization without tissue.

BALANCE (Balance, Equilibrio) A term used in ecology to describe the tendency of living organisms to maintain a dynamic equilibrium between themselves and their environment.

BRACKISH (Salobre) Not appealing to the taste; somewhat salty.

CARNIVORE (Carnívoro) An animal which feeds on the flesh of other animals.

COMMUNITY (Comunidad) All the organisms of all species living in a particular area.

CONSUMER (Consumidor) An organism which obtains food by eating other organisms or particles of organic matter.

DECOMPOSER (Degradador) An organism like a fungus or bacteria that feeds upon and breaks down organic matter.

ECOLOGY (Ecología) The study of the relationships between organisms and their environment.

ECOSPHERE (Ecosfera) The totality of places where organisms can live; includes the atmosphere (oxygen, carbon dioxide, water vapor and other gases and suspended particles), together with various geological, chemical, and physical characteristics of the sea and land.

ECOSYSTEM (Ecosistema) A community of plants, animals, and their environment that functions as a single unit in nature.

ENERGY PYRAMID (Pirámide de energía) A system which describes the transfer of energy from one organism to another.

378 : ;

373 : ;

ECOSFERA (Ecosphere) El conjunto de lugares habitables donde pueden vivir los organismos; incluye la atmósfera (oxígeno, dióxido de carbono, vapor de agua y otros gases y partículas) y las características geológicas, químicas y físicas del agua y de la tierra.

ECOSISTEMA (Ecosystem) Comunidades de plantas y animales operando en conjunto con su medio ambiente como una sola unidad.

EQUILIBRIO (Balance) Un término usado en la ecología para describir la tendencia de los organismos de mantener un equilibrio dinámico entre ellos y su medio ambiente.

ESPECIE (Species) Un conjunto de organismos que tiene características comunes.

ESTETICO (Aesthetic) Concerniente o relacionado a la apreciación de belleza; artístico.

FAUNA (Fauna) Un animal o conjunto de animales que vive en una región.

FLORA (Flora) El conjunto de las plantas de una región.

FOTOSINTESIS (Photosynthesis) Una reacción química causada por la acción de la luz solar en las plantas que permite la unión de dióxido de carbono con el agua para producir carbohidratos, liberando como producto de deshecho el oxígeno.

HERBIVORO (Herbivore) Un animal que come plantas.

HUESPED (Host Organism) Un animal o planta que provee alimento a un parásito.

MEDIO AMBIENTE (Environment) La suma de todas las características físicas, químicas y biológicas de cierta región.

OMNIVORO (Omnivore) Un animal que se alimenta de carne y de plantas.

ORGANISMO (Organism) Cualquier cosa que vive. Un conjunto de órganos y funciones del ser viviente.

350

1
381

ENVIRONMENT (Medio ambiente) The sum of all physical, chemical, and biological characteristics of a certain region.

FAUNA (Fauna) Animals or animal life of a region.

FLORA (Flora) Plant life characteristic of a region.

FOOD CHAIN (Cadena alimenticia) In ecology, a sequence of organisms in a community through which energy is transferred. Each link feeds on the organism preceding it and is in turn a food and energy source for the organism following it in the food chain. The starting point of all food chains is green plants.

FOOD WEB (Red alimenticia) The complex interlocking patterns of food chains in a community of plants and animals.

HERBIVORE (Herbívoro) An animal that eats plants.

HOST ORGANISM (Huésped) A living animal or plant that provides subsistence to a parasite.

LIFE-SUPPORT SYSTEMS (Sistemas vitales) All the elements found in nature which make life possible; air, water, soil, sunlight, etc.

OMNIVORE (Omnívoro) Animal that feeds on animals and plants.

ORGANISM (Organismo) Any living thing. Sum of organs and functions of a living thing.

PARASITE (Parásito) An organism living in or on another organism.

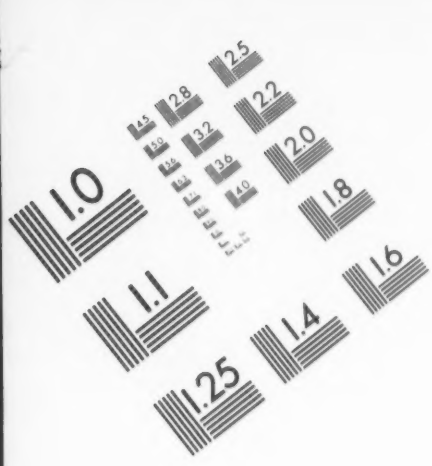
PHOTOSYNTHESIS (Fotosíntesis) A chemical reaction in green plants that uses energy from sunlight to combine carbon dioxide and water to make carbohydrates; a by-product of this chemical reaction is oxygen.

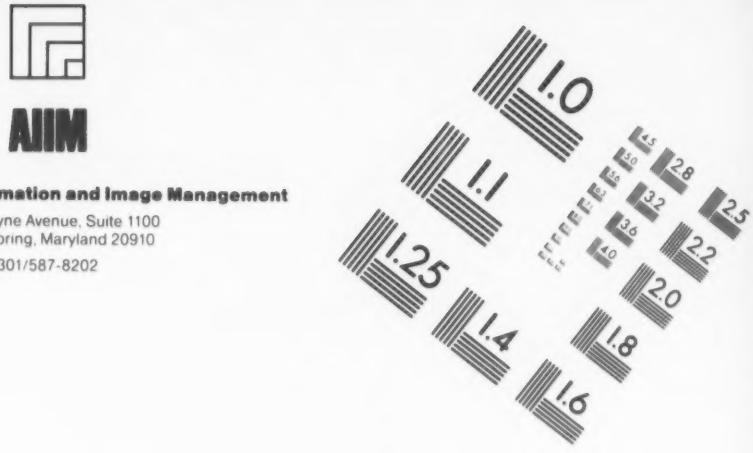
POPULATION (Población) The number of people or inhabitants in a country or region; also the organisms inhabiting a particular region.

PREDATOR (Predator) An animal which obtains food primarily by killing and consuming other animals.

382 1

383 1

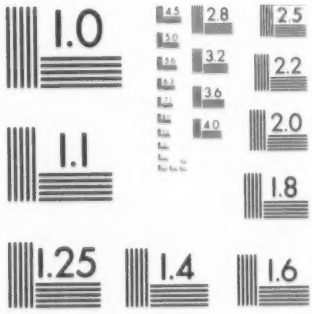




Association for Information and Image Management

1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910

301/587-8202



MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.

PARASITO (Parasite) Un organismo que vive dentro de o sobre otro organismo.

PIRAMIDE DE ENERGIA (Energy Pyramid) Un sistema que describe la transferencia de energía de un organismo a otro.

PIRAMIDE DE NUMEROS (Pyramid of Numbers) Un diseño visual para demostrar la proporción de organismos necesarios para transferir energía de un nivel a otro nivel más alto en la pirámide de energía.

POBLACION (Population) El número de habitantes de un lugar o país; también los organismos que habitan en una región.

PREDATOR (Predator) Un animal que obtiene su alimento en mayor parte matando y comiéndose otros animales.

PRESA (Prey) Un animal cazado por un predator como alimento.

PRODUCTOR (Producer) Un organismo que convierte la energía de la luz del sol en energía alimenticia; específicamente las plantas.

PROPONENTE (Proponent) Uno que ofrece la aceptación de un negocio o proyecto. Uno que declara razones para inducir o adoptar alguna cosa.

PROPUESTA (Proposal) El acto de proponer o declarar algo para la consideración de otros. La oferta de llevar a cabo una idea, proyecto o negocio a cambio del respaldo y aprobación.

RED ALIMENTICIA (Food Web) Las relaciones complejas entre cadenas alimenticias en una comunidad de plantas y animales.

RENOVAR (Recycle) Ve *reprocesar.*

REPROCESAR (Recycle) Procesar materiales que ya han sido usados de manera que puedan volver a utilizarse.

PREY (Presa) An animal hunted by a predator as food.

PRIMARY CONSUMER (Consumidor primario) In a food chain, an animal which feeds on plants; also called a herbivore.

PRODUCER (Productor) An organism that converts light energy from the sun into food energy; specifically plants.

PROPONENT (Proponente) One who argues in favor of something. One who states reasons for adopting something.

PROPOSAL (Propuesta) An act of putting forward or stating something for consideration. The offer to carry out an idea, project, or business in exchange for support and approval.

PYRAMID OF NUMBERS (Pirámide de números) A visual design to demonstrate the proportion of organisms necessary to transfer energy from one level to the next higher level in the energy pyramid.

RECYCLE (Reprocesar, Renovar) To process materials that have already been used in order that they may be used again.

RESPIRATION (Respiración) The process by which an animal takes in oxygen from the air or water, distributes and utilizes it before giving off carbon dioxide as the product of oxidation; the chemical reactions through which an organism obtains energy.

SECONDARY CONSUMER (Consumidor secundario) An animal which feeds mainly on primary consumers (herbivores) in a food chain; also called a carnivore.

SPECIES (Especie) Organisms that have the same characteristics.

TUNDRA (Tundra) A cold, treeless area in the arctic regions in which only stunted shrubs, moss, and lichen can grow.

386

387

1

RESPIRACION (Respiration) El proceso por el cual un animal obtiene oxígeno del aire o del agua, distribuyéndolo y utilizándolo antes de expirar dióxido de carbono como el producto de la oxidación; las reacciones químicas por las cuales un organismo obtiene energía.

SALOBRE (Brackish) De sabor desagradable; que tiene sabor a sal.

SISTEMAS VITALES (Life-Support Systems) Todos los elementos en la naturaleza que sostienen la vida; el aire, el agua, la tierra, la luz del sol, etc.

TUNDRA (Tundra) Un área fría y sin árboles en las regiones árticas donde solamente pueden crecer matorrales muy pequeños y bajos, musgo y liquen.